Public Works Canada
Travaux publics Canada

Architectural and Engineering Services
Services d'architecture et de génie

Building Performance Evaluation Series

Questionnaires

Document D23

Canada

Building Performance Evaluation Series

Questionnaires

Document D23

AES 1-4:86-36

March 1988

The Minister of Public Works makes no representation or warranty, express or implied, with respect to this publication or the programs or information described in this publication, their quality, merchantability, or fitness for any particular purpose, or their adequacy to produce any particular result. In no event shall the Minister or Her Majesty the Queen in right of Canada, Her employees, servants or agents be legally liable to any person or persons for any damage, whether direct, indirect or consequential, resulting from the use of said publication or the programs or the information contained therein.

Published by Architectural and Engineering Services
Public Works Canada

Public Works Canada / Travaux publics Canada

DOCUMENT DATA

1. Document Title QUESTIONNAIRES	2. Control Number AES/SAG 1-4:86-36
	3. Date March 1988
4. Author(s) M. Chow	5. Consultant's Ref. No.
6. Project Manager	7. Discipline Series No. D23
8. Preparation Agency and Address Building Performance Division, Public Works Canada Room C-456, Sir Charles Tupper Building Riverside Drive, Ottawa, Ontario, K1A 0M2 Telephone: (613) 998-7830	9. Document Type Guideline
	10. No. of Pages 38
11. Sponsoring Agency and Address D.C. and R.T. Appropriated Programs Accommodation Branch	12. PWC File No. A4270-16
	13. PWC Project No. 602055
14. Supplementary Notes Questions and comments should be directed to the preparation agency, in 8 above.	15. SSC Publication No.
	16. ISBN

17. Abstract

This document provides information on how to develop, administer and analyze questionnaires as part of a functional evaluation. Step-by-step procedures for the structuring and layout of the questionnaires, sample selection and pretesting are provided. They demonstrate how questionnaires may be implemented effectively in the evaluation of building performance. This document also describes the nature of questionnaires, the techniques used in their implementation and how to analyze and assess the data obtained through them. Appendices contain a list of standard terms and units of measurements, sample questionnaire formats and sample questionnaire are included.

18. Distribution Statement Copies are available from: Documentation Centre Architectural & Engineering Services Public Works Canada Sir Charles Tupper Bldg., Riverside Dr. Ottawa, Ontario K1A 0M2	19. Keywords	
	20. Documentation Centre Catalogue No. BP D23	21. Price

DPW 2398 (86/09)

TABLE OF CONTENTS

1.	**INTRODUCTION**	1
1.1	Purpose and Objectives	1
1.2	Background Information	1
2.	**TERMS OF REFERENCE**	2
2.1	General Framework	2
2.2	Limitations of Evaluation Technique	2
3.	**METHODOLOGY**	5
3.1	Stage I – Occupancy and Use Analysis	5
3.1.1	Description of Techniques	5
3.1.2	Equipment	5
3.1.3	Detailed Procedure	5
3.1.4	Assessment	10
3.1.5	Resource Allocation and Timing	11
3.1.6	Documentation: Creation and Retention of Working Papers	11
3.2	Stage II – Simple Measurement Techniques – *not applicable*	
3.3	Stage III – Specialized In-Depth Monitoring – *not applicable*	
4.	**REFERENCES**	12
5.	**APPENDICES**	13
5.1	Standard Terms and Units of Measurement	13
5.2	Governing Authorities and Regulations	15
5.3	Question Formats	15
5.4	Short Questionnaire	17
5.5	General Questionnaire	19
5.6	Building Performance Evaluation Document List	38

LIST OF TABLES

2.1.1	Examples of Information Gathered by the Questionnaires	3

1. INTRODUCTION

1.1 PURPOSE AND OBJECTIVES

Questionnaires are employed to obtain detailed information on user characteristics. They are the most effective and efficient technique for obtaining information from a large user group. Questionnaires are administered to a portion of the building's user population that generally represents the characteristics of all the users to be studied. These characteristics are initially determined through other functional evaluation techniques. The underlying assumption behind the questionnaire is that the people directly involved with the building are integral to the concept of total building performance, and only by understanding their attitudes and behaviors can total building performance be evaluated.

The objectives of this document are:

- to provide the reader with enough information to develop, administer and analyze questionnaires as part of a functional evaluation and/or assess the work of others conducting such an evaluation;
- to document the step-by-step procedures associated with questionnaire implementation and how they relate to other functional evaluation techniques;
- to provide the reader with a set of generic questions that would commonly be used in any functional evaluation questionnaire;
- to illustrate how questionnaires contribute to the total building performance process.

1.2 BACKGROUND INFORMATION

There are many types of questionnaires (e.g., face-to-face, mail surveys, self-administered, telephone surveys) that are commonly used in social research. The Building Performance Division employs self-administered questionnaires in total building performance evaluations because they are effective in reaching a large number of respondents and usually provide a high response rate.

2. TERMS OF REFERENCE

2.1 GENERAL FRAMEWORK

The purpose of functional evaluation is to determine what people are doing in a given built environment, who these people are, how they feel about the building and its components, and what is required to fulfill their needs within that environment. Evaluation of the building's functional effectiveness and efficiency is made through the identification of these factors.

In total building performance, functional evaluation provides a link between the building's physical components and environmental characteristics, and the users and activities in a building. This link is critical to the transdisciplinary process, allowing for the exploration of all variables that may affect building performance.

The following table 2.1.1 illustrates the types of information that may be obtained through questionnaires.

2.2 LIMITATIONS OF EVALUATION TECHNIQUE

The most significant bias associated with questionnaire development is how the questions are structured and how they are written. The first stage in questionnaire design is determining the subject areas to be addressed. Once this is completed, it is essential to phrase each question in a straightforward and as unbiased a manner as possible. Wording must be clear, as questions must be self–explanatory. In order to collect reliable information and, consequently, to construct a sound analysis, bias must be acknowledged and therefore, decreased.

Another bias that affects this technique will be the respondent's attitude. How each respondent perceives the questions and how they feel about a particular concern will be reflected in their response. Therefore, the importance of clear, unambiguous questions is again stressed. Since questionnaires are used to determine specific user and use information, such as attitudes and opinions, the respondent's bias is an important characteristic to capture.

Questionnaires are appropriate when information is required from a large number of people. It may be appropriate to distribute more than one set of questionnaires during the course of a project. This usually occurs for one of two reasons. First, to focus concerns by funneling general concerns to specific ones. The process associated with this is the distribution of a general short questionnaire to a large sample to probe for issues, followed by the distribution of a longer more detailed questionnaire to a smaller sample.

The second reason is to capture the same information from different users. For example, if there are different populations in the building at different times of the year (e.g., for peak/seasonal workloads) it may be important to gauge responses from these different groups for comparison.

Issue/Topic	Examples of Information Gathered
User Characteristics	– demographics – activities/tasks – perceptions and attitudes – health and comfort
Setting and Building Characteristics	– perceptions of physical features
Handicapped Accessibility	– minimal, could have a specialized questionnaire
Access	– patterns of movement – perceptions of these patterns
Security	– items, areas, activities, etc. with special security considerations
Safety	– perceptions – complaints
Public Interface	– activities – intensity and frequencies of activities
Image	– perceptions of building's image
Flexibility	– modifications/adaptations completed and desired
Functional/Spatial Effectiveness of Individual Workstations	– perceptions – complaints
Functional/Spatial Effectiveness of Work Areas, etc.	– activities and tasks – requirements of, and characteristics related to proximity, separation, privacy and layouts
Functional/Spatial	– perceptions of environmental conditions – degree of control of these conditions
Functional/Spatial Effectiveness of Amenities	– use of amenities – amenities preferred

Table 2.1.1: Examples of Information Gathered by the Questionnaires

Sample size is a most important factor in questionnaire development. The critical features of any sample are the degree to which the sample reflects the characteristics of the population studied and the adequacy of the sample (i.e., is the sample large enough to meet the objectives of the analysis).

User participation and cooperation are essential to the process. Although sample size reflects the number of questionnaires distributed, it is also important to have a significant response rate. Failing to obtain an adequate response rate may invalidate the questionnaire from the analysis process.

The ability of the information collector is more important to the design and analysis of the information than the direct interaction with the users.

The amount of quantitative versus qualitative information will depend on the questions asked, which, in turn, relies on the information required. Generally, questionnaires are structured to obtain both kinds of information.

Consistency/discrepancy of information is characteristic of questionnaires, with consistencies tending to reflect major concerns and shared attitudes.

3. METHODOLOGY

3.1 STAGE I – OCCUPANCY AND USE ANALYSIS

Occupancy and Use Analysis evaluation addresses the general and specific functional issues defined in earlier Stage I analysis. At this level, detailed information on user and use characteristics can be obtained. For this level of evaluation, the techniques that may be used are: focused interviews, observations, and questionnaires.

3.1.1 Description of Techniques

Because of the number of questionnaires distributed and the amount of detail being sought, the processes for developing and analyzing questionnaire information is usually the most time consuming of all functional evaluation techniques.

Questionnaires may be administered during different phases of Stage I evaluation, as described in Section 2.2. It is very important to establish a rapport with the respondent through the questionnaire since this is the sole medium for communication.

3.1.2 Equipment

Equipment requirements include basic stationery items. For analysis, a statistical analysis computer program and access to a computer will be required for most projects.

3.1.3 Detailed Procedure

Having received client approval to administer questionnaires, who to survey and what subjects to address are determined. For the former, the population considered is usually the user group interacting with the building, and, in particular, the occupants. For the latter, a general questionnaire addressing overall concerns is usually administered first. This includes questions on user characteristics, such as demographics, perceptions of environmental qualities, and usages.

Once the population and subject areas have been determined, it is necessary to formulate the questions. There are basically four types of questions:

- Fact questions ask respondents to provide social and personal (i.e. demographic) information about themselves.
- Opinion and attitude questions deal with feelings, beliefs, etc. and are aimed at obtaining the respondents' emotional perceptions as a key to understanding behavioural and attitudinal reactions.
- Information questions elicit information on what the respondent knows about a situation or circumstance, and his/her frame of reference for this knowledge.
- Self–perception questions ask the respondent to evaluate his/her behaviour and actions in relation to other people or particular settings.

Questionnaires incorporate all these types of questions. The two ways in which this information is asked are through open–ended/unstructured, and closed/structured questions. Open–ended questions allow the respondent the freedom to express their

opinions. Structured or closed questions provide the respondent with fixed alternatives. More detailed information of the qualities of these formats is included in Section 5.

The structuring of each question should begin at the same time as format and content are chosen. As previously stated, the wording is critical to information collection and analysis. The following checklist provides a reference by which questions may be assessed.

- Are the words simple, direct, and familiar to all respondents? Have technical terms and jargon been avoided?
- Is the question as clear and specific as possible? Are references to times, places, names, dates, etc. exact and unambiguous?
- Are any questions leading or loaded? Is, for example, one response obviously more desirable than the others?
- Does the question apply to all the answers? If not, has a filter question been used?
- Will answers be influenced by response styles?
- Are response categories discrete with no overlapping information?
- Do response categories include all possible answers? If necessary, has an "other" category been used?
- Does the question have the same meaning to the analyst as it does to the respondent?
- Have emotionally charged words been used?
- Are questions fairly short and to the point?
- Are personal or potentially embarrassing questions tactfully worded?
- Do the questions transcend differences in education, occupation, culture, etc.?
- Does the use of punctuation marks interrupt the flow of ideas?
- Have critical words been underscored?
- Have abbreviations been avoided?
- Are explanations required for any questions? Are these explanations concise yet simple?

Some questions will provide the respondent with a choice of several alternatives presented on a scale. It is important for the reader to understand qualities of different scales in order to choose suitable methods and appropriate wording. Rating scales are used to classify and quantify subjective information. There are four types of commonly used scales.

- Nominal scales classify elements into mutually exclusive categories. Commonly used two point nominal scales are yes or no, and true or false alternatives.
- Ordinal scales organize elements in rank order. These are used to rate information, such as attitudes, where the scale may be from worst to best.
- Interval scales provide a rank order for elements as well as a known distance between values.
- Ratio scales establish a zero point with all values in proportion to each other. Both interval and ratio scales provide identifiable distinctions between scale points.

It is important to determine consistent wording and scale size for each question. In addition, words selected for point clarification should be consistent with wording on scales that will be compared in the analysis. The number of points on a scale should be the same for all questions that will be compared. Generally three to five point scales are preferred as sufficient but not excessive. Scales with more than five points are questionable in terms of the degree to which the difference between points is discernible by the respondent.

The questions should be ordered in a logical sequence. The first questions, referred to as warm–up or opening questions, should be interesting to the respondent and easy to answer. Besides obtaining information these are intended to allay suspicions and stimulate interest, with the ultimate goal of encouraging the respondent to complete the questionnaire. The question order should be evident to the respondent as well as the analyst. Significantly different topics should not follow each other.

Sensitive questions should never appear at the beginning or the end of the questionnaire. They should be incorporated into the section where they are the most meaningful and the context has been established. Generally, most demographic information would follow the main body of questions. (Any checklists to be filled out by the analyst may be appended to the questionnaire. However, it may be preferable to keep these checklists separate to minimize respondent confusion. These checklists will have the same identification numbers as their corresponding questionnaires. Both will be attached once the questionnaire is completed).

Layout of the Questionnaire

The physical layout of the questionnaire is determined in conjunction with the development of the questions. The questionnaire should have a covering letter which introduces the purpose of the project, who is involved, and how the information will be used. It should encourage the respondent to participate and assure confidentiality or anonymity. Every questionnaire should include the date, name of the project and questionnaire identification number. Each question should be numbered consecutively with sufficient space between questions for readability and comments. The actual size should be easy for the respondent to manipulate and easy for the analyst to store and collate. Letter size paper is desirable. Since most analysis will be done by computer, each closed question should be pre–coded. The code designations should be separated from the test to avoid confusion.

Questionnaires should not take long to complete. Ideally, questionnaires taking 20 minutes or less to complete are suitable.

Pre–testing

Once the questionnaire has been finalized in draft form, it is pre–tested. A pre–test will reveal ambiguities in wording, questions that are not clear or effective, and whether instructions are easy to follow. Ideally, the pre–test should be administered to a small sample of the actual population or a surrogate population. Once completed, revisions to the questionnaire are made. Changes must be consistent with the preceding checklist.

Prior to administering the questionnaires in the field, the distribution and collection times should be established. As well, the number of call–backs should be determined.

The respondent should be allowed at least one day, preferably two to three days to complete the questionnaire. This should be stated during distribution and referred to in the covering letter. At least two call–backs should be made. Call–backs (where the analyst or his/her representative collects the questionnaire in person) are preferrable to having respondents drop–off questionnaires as this tends to increase the response rate.

Sample Selection

As the questionnaires are being developed, two other activities associated with the questionnaire are also taking place. The first is the selection of the sample, that is, the people who will receive questionnaires. The second is the structuring of the analysis procedures, which will be discussed in the following section.

For functional evaluation, two of the most prevalent types of sample used are the simple random sample and the stratified random sample. Both of these deal with representativeness. The former chooses the sample from the entire population. The latter first isolates major characteristics about a population, for example, open offices, and then selects a random sample within that subset of the population. The characteristics selected will depend on the purpose of the investigation. For total building evaluation, functional hypotheses and input from other disciplines should guide the sampling and stratification process. The number of characteristics will also dictate the size of the sample in terms of its significance.

There are several ways in which a random sample may be obtained. The following is one method of selecting a random sample.

- Obtain or construct a population list (for functional evaluation, the base plan is often used).
- Number all units in the list sequentially.
- Select a sample of elements from the list, using a random numbers table:

  Determine the number of digits you will need in the random numbers you select. Refer to a random numbers table. The table represents a series of random numbers in the range from 00001 to 99999.

  Make a plan to create 2–digit numbers from 5–digit numbers.

  E.g. select 5–digit numbers from the table but consider only the left 2–digits in each case. If we picked the first number on the first page —10480— we would only consider the 10.

  Choose a way of progressing through the table. E.g. down the columns, up them, across the rows from left to right (or from right to left), or diagonally.

- Choose a starting number in a way that is not consciously planned.

  E.g. "...close your eyes and stick a pencil into the table and start wherever the pencil point lands." "...close your eyes and make up a column number and a row number." "Start with that number."

- Proceed through the random numbers table in the planned manner, selecting the second and following random numbers.
- "Any time you come across a number that lies outside your range, skip it and continue on your way..." In addition, if the same number comes up more than once, ignore it the second time (sampling without replacement).
- Continue this procedure until you have selected the desired number of random numbers.

Another type of sample is the systematic sample. This includes choosing every second, fifth person and so on until the desired sample size is obtained with the first element chosen at random. This method permits broad sampling throughout the population without using a random numbers table.

The adequacy of the sample will be determined by the size of the sample and the degree to which the major characteristics (stratification) are represented. Some of the general rules pertaining to sample sizes are:

- the size of a sample in a given population is directly related to the confidence limits for that sample (i.e. the larger the sample, the greater the confidence in the representativeness of the information)
- the confidence of figures obtained from a random sample is related to the size of the sample and not the proportion of the sample to the population. This holds for all but small samples of less than 30 elements.

Frequently the sample size is contained by time. In general, an adequate sample should have a minimum expected frequency of 10 cases per cell (with a preferred expected frequency of 20 cases per cell) to be statistically significant.

Whether a sample needs to be statistically significant will depend on the applications of the findings. Statistically significant findings, mostly from larger samples, are useful for contributing to the theoretical knowledge in the field of study. On the other hand, conclusions that are not statistically significant, have practical applications for a specific project but do not have a substantial impact on research; and may not be able to provide strong arguments for recommendations.

The next stage in the process is administering the questionnaire. This will occur on-site. Prior to distribution, it is necessary to inform or remind the client. It is desirable to have either the client (or client representative) advise the supervisors of the people in the sample that the questionnaire will be distributed. By doing so, the respondents will have some knowledge of the questionnaire before receiving it. An introductory letter is an appropriate means of achieving this.

Questionnaires are distributed according to the sampling plan. If there is a large sample, it is possible that people other than the analysts will be distributing and collecting questionnaires. It is essential that these people be trained to respond to any questions asked in the field and to follow the proper implementation procedures.

After the agreed upon time period, the questionnaires are collected, with as many call-backs as previously decided upon. Any checklists that are associated with the

questionnaire are usually filled out at this time. The actual number of completed and returned questionnaires as a proportion of the total sample, constitutes the response rate.

The aforementioned procedures are basically the same for any questionnaire. Only the types of questions asked will vary. Section 5.2 includes an actual short questionnaire administered to an entire building population. Section 5.3 outlines some of the questions that may be included in a functional evaluation.

3.1.4 Assessment

The functional evaluations conducted by the Building Performance Division usually have samples too large to make manual tabulation practical. For the purpose of analysis, the questionnaires should be statistically manipulated by computer.

All questions and possible responses, including allowances for missing data, should be precoded on the questionnaire. This should be done during the development phase. It should be noted that this only applies to closed questions. Open-ended questions will be discussed later. The first step in the actual analysis will be to determine whether the response rate is adequate. There may not be sufficient information to draw statistically significant conclusions if there is a low response rate. It also may imply the need to re-administer the questionnaire.

The next step involves synthesizing the data and entering it into the computer. Commonly used statistical packages are SAS (Statistical Analysis System) and SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

Information can be generalized rather than treated on an individual case basis to reveal significant trends and characteristics that are substantively and/or statistically significant, and will comprise the basis for conclusions and recommendations.

Section 5.5 describes some of the major statistical features of the analysis that are useful for evaluation.

For open-ended questions, all comments should be entered into the computer and then grouped by significant new categories. These categories are coded and analyzed like closed questions. Some of the details of the responses may be lost through the categorization. Comments of particular interest, such as those which illustrate and reinforce a substantive finding, may be incorporated in the test of the final document along with the statistical results.

From the above, it is evident that the analysts will have to have a thorough understanding of what information is required from the analysis and how best to test its significance.

The actual process for analysis should be conducted in two stages: preliminary analysis and detailed analysis. The first stage should provide sufficient information for other disciplines to focus their Stage II and III investigations. At this stage indications and patterns are more important than actual numbers and statistical validity. This will afford

a faster turn around time for investigation than can be achieved through a one-stage detailed analysis. While other disciplines are collecting and analyzing their information, the second stage, detailed analysis, should be conducted. All detailed results may then be compared.

If two questionnaires are employed, the first will be analyzed to determine significant patterns requiring further investigation. The results from a second questionnaire or from a sole questionnaire analysis will be integrated with the results of the other techniques employed at this level to develop conclusions and recommendations.

3.1.5 Resource Allocation and Timing

The amount of time and number of people required to develop, administer and analyze a questionnaire are dependent on factors such as sample size, and the types and numbers of questions asked. It is not possible to determine, in advance, reliable resource and time estimates.

3.1.6 Documentation: Creation and Retention of Working Papers

Findings from the questionnaire are discussed with the other disciplines to obtain a transdisciplinary perspective on the information and to provide the others with information that may be relevant to their fields.

All questionnaires will have to be retained or destroyed according to contractual agreements to ensure confidentiality. Computer analyses should be retained for reference.

Generally no working papers are written based only on questionnaire results. All results are input into the final report along with the findings from other techniques.

3.2 STAGE II - SIMPLE MEASUREMENT TECHNIQUES

This section is not applicable.

3.3 STAGE III - SPECIALIZED IN-DEPTH MONITORING

This section is not applicable.

4. REFERENCES

Babbie, E., **The Practice of Social Research**. 3rd ed. Belmont, Wadsworth: 1983: pp. 162–163.

Hester Jr., R.T., **Neighborhood Space**, Stroudsburg,Pa., Dowden, Hutchinson and Ross, Inc.: 1975.

Sanoff, H., **Methods of Architectural Programming**, Stroudburg, Pa., Dowden, Hutchinson and Ross, Inc.: 1977.

Warwick, D.P., Lininger, C.A., **The Sample Survey**, New York, McGraw–Hill: 1975: pp 77–78.

Zeisel, J., **Inquiry by Design**, Calif., Wadsorth, Inc.: 1981 Architectural and Building Sciences, Total Building Performance: Methods, Public Works Canada: 1984. Architectural and Building Sciences, Functional Analysis Methods and Procedures, Public Works Canada: 1984.

5. APPENDICES

5.1 STANDARD TERMS AND UNITS OF MEASUREMENT

To understand the detailed procedures for questionnaire design, implementation and analysis, some standard terms are presented in this section. Sources for these definitions are included in Section 4.

Adequacy of sample – The extent to which there is a sufficient number in sample to make generalizations about population (achieved by determining sample size in advance).

Confidence level – The probability that a given statement is correct.

Generalizability – The extent to which sample characteristics (variables and relationships between variables) can be used to infer population characteristics. In order to generalize from sample values to population values, a sample must be both adequate and representative.

List – An inventory of the units in a population or a subpopulation.

Non–probability sampling – All methods in which units are not selected by chance procedures or with known probabilities of selection.

Population – The widest group about which we wish to make generalizations. Any collection of objects, events, people, etc., which is defined by virtue of some unique characteristic.

Probability – The proportion of times that a particular outcome may be expected to occur out of many repetitions of the event.

Probability sampling – A process of sample selection in which elements are chosen by chance methods and with known probabilities of selection.

Representativeness – The extent to which a sample is a miniature replica of the population (achieved through probability sampling).

Response rate – Number of responses as a proportion of the sample.

Sample – part of population used to make generalizations about population.

Sampling – The process by which the sample is chosen.

Simple random sampling – A process of sample selection in which the units are chosen individually and directly through a random process in which each unselected unit has the same chance of being selected as every other unit on each draw.

Unit – An element or aggregation of elements from which information is collected.

Terms frequently used in questionnaire analysis are documented:

Mean – The arithmetic mean provides the average of all the values. It is determined by summing the values and dividing by the number of these values. The mean is generally used in conjunction with other characteristics or as part of a test for significance.

Median – The median represents the midpoint of all the values, and, unlike the mean, is not influenced by the magnitude of values.

Mode – The most frequently recurring value is the mode.

In general, if these three values are close to each other, there is little variability between the data values. To measure the variability in values, other mathematical characteristics are required.

Range – The range represents the difference between the highest value and the lowest value in a series. This provides the analyst with an idea of the information's dispersion.

Variance and Standard Deviation – The variance and the standard deviation also measure the degree of dispersion. The former indicates the dispersion around the mean, illustrating how the values cluster, and is a product of the average of the squared deviations from the mean. The latter is generally considered the most meaningful measure of dispersion. Simply the standard deviation is the square root of the variance.

Frequency – The frequency is how often a value occurs.

The desired output and the hypotheses to be tested will dictate the form of the analysis.

Crosstabulation – Crosstabulation is useful for obtaining information from different groups about the same issue (i.e. comparing attitudes, opinions, etc.). It is also used to look at relationships between variables as they vary. Crosstabulation is a representation of a joint frequency distribution of values using two or more variables.

Chi–square – One of the tests of statistical significance most frequently used by the Building Performance Division with crosstabulation is Chi–square. Basically it determines the strength of the relationship between variables. If the probability associated with a Chi–square test is low, then the relationship is statistically significant. Chi–square is useful for analyzing nominal level variables and ordinal level variables with few categories.

Spearman's rho – Another statistical test, used to analyze ordinal level variables with many categories, is Spearman's rho. The correlation coefficients associated with this test will indicate the strength of the relationship between variables.

Regression coefficients – If subcomponents of a component are analyzed, then unstandardized regression coefficients may be used to determine the relative impacts of the variables. This method is only useful when the variables are

measured on similar scales. If scales are not similar, measurements would have to be standardized prior to comparison. Further tests will reveal whether these are statistically and substantively significant.

5.2 GOVERNING AUTHORITIES AND REGULATIONS

This section is not applicable.

5.3 QUESTION FORMATS

Open-ended/Structured Questions

These kinds of questions are used to encourage the respondents to freely express their feelings, beliefs, etc. about a particular subject. They are employed when:

- there is limited information about a subject or when the range of responses is unknown;
- there is the potential for a multitude of different responses;
- volunteered rather than specific responses are desired;
- the motives and reasons for why respondents feel the way they do is important information to collect;
- information is required to develop closed questions;
- the analyst wishes to determine whether the respondent is conversant with the subject;
- the analyst wishes to introduce the respondent to more specific questions.

The major disadvantages of open-ended questions:

- more time is required to complete the questionnaire;
- they are difficult to code, and take more time to synthesize and analyze;
- they generally take up more physical space in a questionnaire.

Closed/Structured Questions

Closed questions present the respondent with a limited number of response alternatives. They are particularly effective in determining how individuals rate and rank features. Rating refers to judging a particular item in relation to a given dimension (e.g. very uncomfortable to very comfortable). Ranking involves assessing a feature in relation to another feature as a comparative measure.

The advantages of closed questions are:

- they can be precoded;
- they are easy to analyze;
- they are less time consuming for the respondent;
- it is generally easier for respondents to answer sensitive questions if they are closed.

The disadvantages of closed questions are:

- they tend to lose the intensity of the respondent's feelings, though scales can compensate for some of this;
- respondents may choose a response category that they may not feel is appropriate but is the closest to what they feel;
- there is no way of determining whether the respondent understands the questions;
- the analyst must ensure that response alternatives are exhaustive and do not overlap.

Open-ended and Closed Questions

Most questionnaires will use a combination of open-ended and closed questions. Sometimes the open-ended questions are discrete, such as when questions soliciting general comments are asked. At times it is appropriate to use both types of questions when addressing the same topic. This may be accomplished by using a funnel sequence or an inverted funnel sequence. The former starts with a general open-ended question then focuses with specific closed questions. The latter represents the reverse process. These sequences make it possible for the respondent to provide the answers he/she feels comfortable with, and for the analyst to determine respondent biases.

5.4 SHORT QUESTIONNAIRE

Harry Hays Building, Calgary
Building Use/Energy Short Questionnaire January 1982
Public Works Canada/Building Diagnostics Inc.

This questionnaire is intended to find out how you feel about working in the Harry Hays Building. In general, when you think of other buildings and other desk locations, how do you rank your own location on a scale of "1" to "5"? Please rank the following attributes of YOUR PARTICULAR DESK LOCATION by circling the appropriate number based on your experience during the whole year.

1.	Temperature	1 Worst	2	3	4	5 Best
2.	Daylight	1 Worst	2	3	4	5 Best
3.	Electric Lighting	1 Worst	2	3	4	5 Best
4.	Voice Privacy	1 Worst	2	3	4	5 Best
5.	Noise Distractions	1 Worst	2	3	4	5 Best
6.	Visual Privacy	1 Worst	2	3	4	5 Best
7.	Opportunity to Look Out	1 Worst	2	3	4	5 Best
8.	Amount of Space in your Workspace	1 Worst	2	3	4	5 Best
9.	Furniture Arrangement in your Workspace	1 Worst	2	3	4	5 Best
10.	Ventilation	1 Worst	2	3	4	5 Best

Now, please rank the following attributes of your Department's space.

11.	Humidity	1 Worst	2	3	4	5 Best
12.	Location in Building	1 Worst	2	3	4	5 Best
13.	Convenience of your Work Group's Furniture Arrangement	1 Worst	2	3	4	5 Best

14.	Work Group Location on the Floor	1 Worst	2	3	4	5 Best
15.	Convenience of Meeting Rooms	1 Worst	2	3	4	5 Best
16.	Finding your Way Around the Department	1 Worst	2	3	4	5 Best
17.	Convenience to Related Work Groups	1 Worst	2	3	4	5 Best
18.	Physical Separation From Adjacent Work Groups	1 Worst	2	3	4	5 Best

Please also rank the attributes of this BUILDING.

19.	Level of Maintenance of the Building	1 Worst	2	3	4	5 Best
20.	Disturbance from Daytime Cleaning Personnel	1 Worst	2	3	4	5 Best
21.	Finding your way Around the Building	1 Worst	2	3	4	5 Best
22.	Availability of Commercial Facilities (e.g. Bank, post office)	1 Worst	2	3	4	5 Best
23.	Availability of Amenities (e.g. Day Care, Sports)	1 Worst	2	3	4	5 Best
24.	Image as a Federal Building	1 Worst	2	3	4	5 Best
25.	Location of the Building in the City	1 Worst	2	3	4	5 Best

In summary, taking into account all of the above, please rank the following.

26. With other office buildings in mind, how would you rank the Harry Hays Building as a place to work?

1 Worst	2	3	4	5 Best

27. Of all the work group office space in this building, how would you rank your particular work group office?

1 Worst	2	3	4	5 Best

28. Now for your individual workspace. How would you rank it compared to other individual workspaces in this building ?

1	2	3	4	5
Worst				Best

29. Generally, how would you rate your overall satisfaction with your job?

1	2	3	4	5
Worst				Best

30. We would also like to know how this space affects your ability to do your work?

1	2	3	4	5
Makes it Difficult				Makes it Easy

Thank you for your help.

5.5 GENERAL QUESTIONNAIRE

The following questionnaire is intended to demonstrate the types and range of questions that are appropriate for evaluating total building performance. Because it serves as an example, some questionnaire features have not be included (e.g. no scales have been used and critical words are not always emphasized).

Such a questionnaire would take approximately 20 to 30 minutes to complete, and may be too long to administer in its entirety. As it is fairly detailed, this questionnaire or an edited version of it would be distributed to a sample of the population rather than the entire population. Section 5.4 includes a shorter questionnaire, used in the Harry Hays Building, that is appropriate for general distribution.

At the end of this section, question numbers are listed with their corresponding quality thresholds to illustrate the transdisciplinary nature of the questionnaire.

GENERAL QUESTIONNAIRE

1. What was your main means of getting to work yesterday, or on the last day you worked?

1.	by car	_____
2.	public transportation	_____
3.	bicycle	_____
4.	walked	_____
5.	other (please specify) _____	_____

2. What days and times do you typically arrive at and leave work every week?

	Arrive	Leave
Monday	_____ am/pm	_____ am/pm
Tuesday	_____ am/pm	_____ am/pm
Wednesday	_____ am/pm	_____ am/pm
Thursday	_____ am/pm	_____ am/pm
Friday	_____ am/pm	_____ am/pm
Saturday	_____ am/pm	_____ am/pm
Sunday	_____ am/pm	_____ am/pm

3. Do you normally work a day shift?

yes	_____
no	_____

4. In general how would you describe the work that you do in this building?

1.	clerical/secretarial	_____
2.	technical/professional	_____
3.	managerial/administrative	_____
4.	other (please specify) _____	_____

5. Please check which one of the following best reflects your current job status:

1.	permanent/indeterminate	_____
2.	term	_____
3.	casual	_____
4.	other (please specify) _____	_____

6. Is your current position:

1.	part-time (less than 37.5 hours/week)	_____
2.	full-time (37.5 hours/week)	_____

7. How many times have you had a job in this building?

1.	once, and I am still here	_____
2.	twice, this is my second time working here	_____
3.	three times, this is my third time working here	_____
4.	four times or more	_____

8. Please estimate the amount of time you have worked in this building since starting your present job, and check off the appropriate category:

   1. less than 3 months _____
   2. between 3 and 6 months _____
   3. between 6 months and a year _____
   4. between one and two years _____
   5. more than two years _____

9. About how often do you estimate that you work in this building in the evenings?

   1. frequently _____
   2. occasionally _____
   3. rarely _____
   4. never or almost never _____

10. At what times do you typically start and finish working in the evenings?

    _____ pm to _____ pm/am

11. At what times of the year do you work in the evenings?

    year round _____
    during a particular season
    (please specify which months) _____ _____

12. About how often do you estimate that you work in this building on weekends?

    1. frequently _____
    2. occasionally _____
    3. rarely _____
    4. never or almost never _____

13. At what times do you typically start and finish working on the weekends?

    Saturday _____ am/pm to _____ am/pm
    Sunday _____ am/pm to _____ am/pm

14. At what times of the year do you work on the weekends?

    year round _____
    during a particular season
    (please specify which months) _____ _____

15. Does your job normally involve being outside this building during the day for work reasons?

    1. daily _____
    2. several times a week _____
    3. once a week or less _____
    4. never or almost never _____

16. At what times of the day are you normally working outside of this building?

_____ am/pm to _____ am/pm

17. At what times of the year do you normally work outside of this building?

year round _____
during a particular season
(please specify which months) _____ _____

18. About how much time, in an average work day, do you estimate that you spend away from your desk (including breaks) but inside the building?

1. less than one hour _____
2. between one and two hours _____
3. between two and three hours _____
4. more than three hours _____

19. When do you normally take your lunch break?

from _____ am/pm to _____ am/pm

20. Where do you normally eat lunch or take your lunch break?

1. cafeteria in the building _____
2. lunchroom in the building _____
3. lounges/waiting areas in the building _____
4. at own desk _____
5. outside of the building _____
6. other (please specify) _____ _____

21. When do you normally take your coffee breaks?

from _____ am/pm to _____ am/pm
from _____ am/pm to _____ am/pm

22. Where do you normally take your coffee breaks?

1. cafeteria in the building _____
2. lunchroom in the building _____
3. lounges/waiting areas in the building _____
4. at own desk _____
5. outside of the building _____
6. other (please specify) _____ _____

About how often do you estimate that you use the services in this building?

		More than Once a Day	Daily	Several times a Week	Once a Week or Less	Never or Almost Never
23.	Cafeteria	____	____	____	____	____
24.	Tuck Shop	____	____	____	____	____
25.	Main Lobby/Lounge	____	____	____	____	____
26.	Other Lounge Areas	____	____	____	____	____
27.	Outdoor Grounds or Open Spaces	____	____	____	____	____
28.	Other (please specify) _____	____	____	____	____	____

29. Were you involved in, or consulted about the planning or lay-out of your individual workstation?

1. a lot _____
2. a little _____
3. not at all _____

30. Were you involved in, or consulted about the planning or design of the furniture and lay-out of the interior space in which your group works?

1. a lot _____
2. a little _____
3. not at all _____

Have you ever taken any of the following actions since working in this building?

		Yes, by Myself	Yes, with my Group	Yes, both by Myself and with my Group	No, Never
31.	Re-arranged work-station furniture	____	____	____	____
32.	Re-oriented desk(s)	____	____	____	____
33.	Added desk-lamp(s)	____	____	____	____
34.	Added fan(s)	____	____	____	____
35.	Added heater(s)	____	____	____	____
36.	Added decorative or personal objects	____	____	____	____
37.	Other (please specify) _____	____	____	____	____

38. Have you ever requested that changes be made to the work environment?

1. often _____
2. occasionally _____
3. never _____

For example, have you ever requested more or less of the following?

		More of it	Less of it	Other Kind of Change	Never Requested Change
39.	Heating	____	____	____	____
40.	Cooling	____	____	____	____
41.	Humidity	____	____	____	____
41.	Lighting	____	____	____	____
43.	Ventilation	____	____	____	____
44.	Background Noise Level	____	____	____	____
45.	Specific Noises	____	____	____	____
46.	Screens	____	____	____	____
47.	Signage	____	____	____	____
48.	Other (please specify) _____	____	____	____	____

49. Generally speaking, how would you rank your individual workstation compared to others in this building?

Worst ——— Best

50. Generally speaking, how would you rank your individual workstation compared to the workstations of others working at similar jobs in this building?

Worst ——— Best

We now have a series of questions regarding your experience of the environment that you are working in. The following questions refer to your particular desk location. Please answer both the general and specific questions based on your experience of working here.

51. Temperature

Worst ——— Best

And in specific:

52. How cold it gets

Too Cold ——— Comfortable

53. How warm it gets

Too Warm ——— Comfortable

54. Temperature shifts

Too Frequent ——— Generally Constant

55. Drafts

Drafty ——— No Draft

Is there normally a particular time of day that the temperature at your desk is either too hot or too cold?

56. too hot from _____ am/pm to _____ am/pm
57. too cold from _____ am/pm to _____ am/pm
58. too hot on _____ (day)
59. too cold on _____ (day)

Is there normally a particular time of year that the temperature at your desk is too hot or too cold?

60. too hot during _____ (months)
61. too cold during _____ (months)
62. Daylight

_____
Worst Best

And in specific:

63. Window Glare

_____
High Glare No Glare

64. Proximity to Window

_____
No Window Visible Near a Window

65. Window Accessibility

_____
Worst Best

66. What is the approximate distance between your desk and the nearest window?

1. desk is located next to a window _____
2. desk is within five feet of a window _____
3. desk is between five and ten feet from a window _____
4. desk is more than ten feet from a window _____

67. Electric Lighting

_____
Worst Best

68. How Bright are the Lights

_____
Too Much Light Does Not Get Too Bright

69. How Dark are the Lights

_____
Too Little Light Does Not Get Too Dark

70. Glare from Lights

_____
High Glare No Glare

71. Flickering

_____
A Lot Steady Light

72. Colours

_____
Unpleasant Pleasant

73. Ventilation

Worst _____ Best

74. Air Freshness

Stale _____ Fresh

75. Air Movement

Stuffy _____ Circulating

76. Odours

Strong _____ Not Noticeable

77. Dry Air

Too Dry _____ Comfortable

78. Humidity

Too Humid _____ Comfortable

79. If there are noticeable odours, please describe them:

_____

_____

80. Overall Noise Level

Worst _____ Best

And in specific:

81. General Office Noise Level

Too Noisy _____ Comfortable

82. Conversational Noise

Disturbing _____ Not Noticeable

83. Equipment Noise

Disturbing _____ Not Noticeable

84. Noise from the Office Cleaners

Disturbing _____ Not Noticeable

85. Noise from the Air Systems

Disturbing _____ Not Noticeable

86. Noise from the Office Lighting

Disturbing _____ Not Noticeable

87. Noise from Outside the Building

Disturbing _____ Not Noticeable

88. Not Enough Noise

Too Quiet _____ Comfortable

89. Generally speaking, how would you rank your individual workstation compared to the workstations of others involved in similar activities (for example, typing) in terms of overall noise level?

Worst _____ Best

90. Is there a time of day when the general office noise level is particularly disturbing?

yes, between _____ am/pm and _____ am/pm

91. Conversation Conditions at your desk

Worst _____ Best

And in specific:

92. Telephone Privacy at your Desk

Worst _____ Best

93. Conversation Privacy between your Desk and other Desks in your Work Area

Worst _____ Best

94. In terms of your work how important is speech privacy?

Not Required _____ Important

95. In general, how many phone calls do you make and receive in one day?

1. 0–5 phone calls _____
2. 5–10 phone calls _____
3. more than 10 phone calls _____

96. Is your workstation located near noise generating office equipment?

yes (please specify equipment) _____ _____
no _____

97. If you work evenings and/or weekends, how would you describe the overall noise level at your desk?

1. noisier after hours than during the day _____
2. quieter after hours than during the day _____
3. about the same level of noise after hours as during the day _____
4. do not work after normal working hours _____

98. Furniture Arrangement in Your Workspace

Worst _____ Best

And in specific:

99. Amount of Space in Your Workspace

Worst _____ Best

100. Visual Privacy at Your Desk

Worst Best

101. Visual Access to Rest of Work Area

Worst Best

102. Number of Screens

Worst Best

103. Arrangement of Screens

Worst Best

104. Furniture Comfort

Worst Best

105. Work Storage

Insufficient Adequate

106. Personal Storage

Insufficient Adequate

107. Please estimate overall how well or badly this space affects your ability to do your work.

Makes it difficult Makes it Easy

108. Generally speaking, how would you rank your group's workspace compared to other group workspaces in this building?

Worst Best

Please rank the following attributes of your workgroup's space.

109. Location in the Building

Worst Best

110. Proximity to Washrooms

Worst Best

111. Proximity to Cafeteria

Worst Best

112. Proximity to Lounge Areas

Worst Best

113. Proximity to Elevators and Stairways

Worst Best

114. Spatial Lay-out and Positioning of Furniture

Worst Best

115. Distance to Related Workgroups

Worst Best

116. Convenience to Related Workgroups

Worst Best

117. Finding your Way around your Workgroup area

Worst Best

118. Physical Separation from Unrelated Workgroups

Worst Best

119. Unwanted Circulation through your Group Space

Disturbing Not a Problem

120. Does your job require working with people in other workgroups in the same building?
   1. frequently communicate in-person with others _____
   2. frequently communicate on the telephone with others _____
   3. seldom work with others _____
   4. never or almost never work with others _____

121. Thinking of all the office buildings you know, how would you rank this building as a place to work?

Worst Best

How would you rank the following attributes of this building?

122. Level of Maintenance of the Building

Worst Best

123. Finding your Way around the Building

Worst Best

And in specific:

124. Signage

Confusing Clear

125. Building Organization and Layout

Confusing Clear

126. Public Image

Worst Best

127. Location of the Building in the City

Worst Best

128. Access to Amenities Outside of the Building (e.g. sports, day care)

Worst _____ Best

129. Access to Commercial Facilities Outside of the Building (e.g. banks, post office)

Worst _____ Best

130. General Appearance of the Building

Worst _____ Best

131. Outdoor Grounds/Open Space

Worst _____ Best

132. Main Lobby

Worst _____ Best

133. Cafeteria Location

Too Distant _____ Comfortable

134. Lounge Areas

Worst _____ Best

Please indicate if you have noticed any of the following characteristics on the floors, stairs, ceilings and walls in or near your work area.

	Stains	Cracks	Leakage	Discol-ouration	Dirt Build-up	Other (please specify)
135. Floors	____	____	____	____	____	____
136. Stairs	____	____	____	____	____	____
137. Ceilings	____	____	____	____	____	____
138. Walls	____	____	____	____	____	____

Please indicate if you have noticed any of the following characteristics in the parking lots, outdoor/open spaces and entranceways, and on the exterior curbs and ramps outside the building but on the building's site.

	Snow Build-up	Water Accumu-lation	Uneven or Cracked Surfaces	Slippery Surfaces	Wind Gusts	Other (please specify)
139. Parking lots	____	____	____	____	____	____
140. Outdoor/Open Spaces	____	____	____	____	____	____
141. Exterior Curbs & Ramps	____	____	____	____	____	____
142. Entrance-ways	____	____	____	____	____	____

143. Generally speaking, how would you rate your overall satisfaction with your job?

Worst _____ Best

Can you regulate any of the following conditions in this building, relative to your workspace?

	A Lot	A Little	Not At All
144. Electric Light	____	____	____
145. Temperature	____	____	____
146. Air Circulation	____	____	____
147. Visual Privacy	____	____	____
148. Background Noise	____	____	____
149. Voice/Speech Privacy	____	____	____
150. Specific Noises	____	____	____
151. Daylight	____	____	____
152. Humidity	____	____	____
153. Air Freshness	____	____	____
154. Window Blinds/Drapes	____	____	____

How often do you regulate the following conditions in your workspace?

	At Least Once a Day	A Few Times a Week	A Few Times Month	Never or Almost Never
155. Electric Light	____	____	____	____
156. Temperature	____	____	____	____
157. Air circulation	____	____	____	____
158. Visual Privacy	____	____	____	____
159. Background Noise	____	____	____	____
160. Voice/Speech Privacy	____	____	____	____
161. Specific Noises	____	____	____	____
162. Daylight	____	____	____	____
163. Humidity	____	____	____	____
164. Air Freshness	____	____	____	____
165. Window Blinds/Drapes	____	____	____	____

166. Are the window blinds/drapes near your desk generally left open or closed?

1. open ____
2. closed ____
3. no window blinds/drapes ____
4. desk is not near a window ____

Do you generally have problems with any of the following?

	Yes	No
167. Colds	____	____
168. Coughing	____	____
169. Sore Throats	____	____
170. Faintness	____	____
171. Nausea	____	____
172. Fatigue	____	____

173. Headaches
174. Neck and Shoulder Pain
175. Lower Back Pain
176. Eye Strain
177. Watery Eyes
178. Blurred vision
179. Nervous Stomach
180. Skin Irritation
181. Allergies
182. Ringing in your Ears
183. Other (please specify) _____

184. Do you wear corrective lenses (i.e. contacts, eye-glasses)?

1. all the time
2. most of the time
3. sometimes
4. never

185. Do you ever smoke in this building?

1. I smoke in this building, including at my desk
2. I smoke in this building, but not at my desk
3. I smoke, but not in this building
4. I do not smoke

186. Please estimate how many of your co-workers in your immediate vicinity smoke at their desks?

1. no-one
2. less than five people
3. five to ten people
4. more than ten people

187. How old are you?

1. under 25 years
2. 25 to 39 years
3. 40 to 54 years
4. 55 years old or older

188. Are you:

Male
Female

189. Approximately what is your gross individual salary:

1.	under $10,000	_____
2.	$10,000 - 14,999	_____
3.	$15,000 - 19,999	_____
4.	$20,000 - 24,999	_____
5.	$25,000 - 29,999	_____
6.	$30,000 - 34,999	_____
7.	$35,000 - 39,999	_____
8.	$40,000 - 44,999	_____
9.	$45,000 or over	_____

190. What are the two or three aspects of working in this building that you would like to change or see changed?

191. What are the two or three features of this building that you enjoy the most?

QUESTIONS BY QUALITY PARAMETERS

Quest. Num.	Air Quality	Aural Quality	Visual Quality	Thermal Quality	Func./ Use Quality	Bldg. Integrity	Energy Effectiveness
1					X	X	X
2				X	X		X
3		X			X		X
4		X			X		
5					X		
6		X			X		
7					X		
8					X		
9		X		X	X		X
10				X	X		X
11				X	X		X
12		X		X	X		X
13				X	X		X
14				X		X	X
15		X			X		X
16					X		X
17					X		X
18					X		X
19					X		X
20				X	X		X
21					X		X
22				X	X		X
23					X		X
24					X		
25					X		X
26					X		
27					X	X	
28					•		
29		X			X		
30		X			X		
31		X			X		
32					X		
33			X		X		X
34	X			X	X		X
35				X	X		X
36					X		
37					•		
38					•		
39				X	X		X
40				X	X		X
41				X	X		X
42			X		X		X
43	X			X	X		X
44		X			X		
45		X			X		
46	X	X	X	X	X		
47					X		
48					•		
49			X		X		

Quest. Num.	Air Quality	Aural Quality	Visual Quality	Thermal Quality	Func./ Use Quality	Bldg. Integrity	Energy Effectiveness
50		X		X	X		
51				X	X	X	X
52				X	X	X	X
53				X	X	X	X
54				X	X	X	X
55	X			X	X	X	X
56				X	X	X	X
57				X	X	X	X
58				X	X	X	X
59				X	X	X	X
60				X	X	X	X
61				X	X	X	X
62			X	X	X	X	X
63			X		X	X	X
64			X	X	X		
65			X		X		
66			X	X	X		
67			X		X	X	X
68			X		X	X	X
69			X		X	X	X
70			X		X	X	X
71			X		X	X	X
72			X		X		X
73	X			X	X	X	X
74	X			X	X	X	X
75	X			X	X	X	X
76	X				X	X	
77	X			X	X	X	X
78	X			X	X	X	X
79	X				X		
80		X			X	X	
81		X			X		
82		X			X		
83		X			X		
84		X			X		
85		X			X	X	
86		X			X	X	
87		X			X	X	
88		X			X		
89		X			X		
90		X			X		
91		X			X		
92		X			X		
93		X			X		
94		X			X		
95		X			X		
96		X			X		
97		X			X	X	
98					X		
99					X		
100		X	X		X		

Quest. Num.	Air Quality	Aural Quality	Visual Quality	Thermal Quality	Func./ Use Quality	Bldg. Integrity	Energy Effectiveness
101			X		X		
102	X	X	X	X	X		
103	X	X	X	X	X		
104					X		
105					X		
106					X		
107					*		
108				X	X		
109					X		
110					X		
111					X		
112					X		
113					X		
114					X		
115					X		
116					X		
117					X		
118		X			X		
119		X			X		
120		X			X		
121					X		
122					X		X
123					X		
124					X		
125					X	X	
126					X		
127					X		
128					X		
129					X		
130					X	X	
131					X	X	
132					X		
133					X		
134					X		
135					X	X	
136					X	X	
137					X	X	
138					X	X	
139					X	X	
140					X	X	
141					X	X	
142					X	X	
143					X	X	
144		X	X		X	X	X
145				X	X	X	X
146	X	X		X	X	X	X
147		X	X		X		
148		X			X		
149		X			X		
150		X			X		
151			X	X	X	X	X

Quest. Num.	Air Quality	Aural Quality	Visual Quality	Thermal Quality	Func./ Use Quality	Bldg. Integrity	Energy Effectiveness
152	X			X	X	X	X
153	X			X	X	X	X
154			X	X	X		X
155			X		X	X	X
156				X	X	X	X
157	X			X	X	X	X
158			X		X		
159		X			X		
160		X			X		
161		X			X		
162			X	X	X	X	X
163	X			X	X	X	X
164	X			X	X	X	X
165			X	X	X		X
166			X	X	X		X
167				X	X		
168	X			X	X		
169	X			X	X		
170	X						
171	X				X		
172	X		X	X	X		
173	X	X	X	X	X		
174			X		X		
175			X		X		
176			X		X		
177	X		X		X		
178	X		X		X		
179	X				X		
180	X			X	X		
181	X			X	X		
182		X			X		
183					*		
184			X		X		
185	X			X	X		
186	X				X		
187				X	X		
188				X	X		
189				X	X		
190	X	X	X	X	X	X	X
191	X	X	X	X	X	X	X

*Questions that may have implications for other quality parameters.

5.6 BUILDING PERFORMANCE EVALUATION DOCUMENT LIST

Documents in this series have been divided into four classes. Class A documents describe the use of documents in the other three classes. Class B is a catalogue of tests which includes an index and cross reference list. Class C documents provide an overview of the three performance areas and summarize the Class D documents in the respective area. Class D documents contain descriptions of performance attributes and detail means of assessing those attributes.

	A1	Project Manager's Guide
	A2	Property Manager's Guide
	B1	Catalogue of Tests
Overviews	C1	Environmental and Energy Performance
	C2	Functional Performance
	C3	Systems and Material Performance
Environmental and Energy Performance	D01	Poliutant Evaluation
	D02	Pollution Migration
	D03	Thermal Environment Evaluation
	D04	Global Evaluation: Energy Performance
	D05	Component Evaluation: Energy Performance
	D06	Equipment and Systems Evaluation: Energy Performance
	D07	Retrofit Evaluation: Energy Performance
	D08	Acoustic Environment Evaluation
	D09	Air Circulation Evaluation
	D10	Illumination Evaluation
	D11	Weather Data Collection
Functional Performance	D20	Record and Archive Analysis
	D21	Plan Annotation
	D22	Focused Interviews
	D23	Questionnaires
	D24	Observation
Systems and Material Performance	D30	Structural Walls and Columns: Condition Survey
	D31	Structural Slabs and Roofs: Condition Survey
	D32	Parking Garages: Condition Survey
	D33	Mechanical Systems Evaluation
	D34	Mechanical Controls Evaluation
	D35	Electrical Systems Evaluation
	D36	Airtightness and Pressure Monitoring
	D37	Measurement of Outdoor Air Supply Rate
	D38	Thermographic Inspections of Building Enclosures
	D39	Thermal Resistance Measurement
	D40	Moisture Content Inspections
	D41	Roofing Systems Evaluation

Travaux publics Canada
Services d'architecture et de génie

Public Works Canada
Architectural and Engineering Services

Série sur l'évaluation du rendement des immeubles

Questionnaires

Document D23

Canada

Série sur l'évaluation du rendement des immeubles

Questionnaires

Document D23

SAG 1-4:86-36

mars 1988

Le ministre des Travaux publics ne fait aucune recommandation ou n'endosse sous quelque forme que ce soit, exprimée ou tacite, cette publication ou les programmes ou l'information qu'elle contient quant à la qualité, la commercialisabilité, l'adéquation à une fin particulière ou la capacité à produire un résultat quelconque. En aucun cas, le Ministre ou Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, les employés, fonctionnaires ou agents gouvernementaux ne peuvent être tenus responsables à l'égard de quiconque pour un préjudice direct, indirect ou découlant de l'utilisation de ladite publication ou des programmes ou de l'information y contenus.

Publiés par les Services d'architecture et de génie
Travaux publics Canada

Travaux publics Canada | Public Works Canada

FICHE SIGNALÉTIQUE DE DOCUMENT

1. Titre du document QUESTIONNAIRES	2. Numéro de contrôle AES/SAG 1-4:86-36
	3. Date mars 1988
4. Auteur(s) M. Chow	5. No de réf. du conseil
6. Chargé de projet	7. No de la collection technique D23
8. Nom et adresse de l'organisme rédacteur Division du rendement des immeubles, T.P.C. Local C-456, Édifice Sir Charles Tupper Promenade Riverside, Ottawa, Ontario, K1A 0M2 Téléphone: (613) 998-7830	9. Type de document Lignes directrices
	10. Nombre de pages 39
11. Nom et adresse de l'organisme promoteur Technologie du design, de la construction et de l'immobilier Programmes de soutien à la gestion immobilière fédérale Logement	12. No de dossier de TPC A4270-16
	13. No de projet de TPC 602055
14. Notes Toutes questions ou commentaires doivent être dirigés à l'organisme rédacteur, se référer à 8 ci-haut.	15. No de publication de ASC
	16. ISBN

17. Résumé

Ce document informe sur le développement, l'administration,et l'analyse de questionnaires faisant partie d'une évaluation fonctionnelle. Les étapes de procédure pour structurer et disposer les questionnaires, une sélection d'échantillons, et de pré-tests sont fournis. Ils démontrent comment les questionnaires peuvent être implantés effectivement dans l'évaluation du rendement des immeubles. Ce document décrit également la nature des questionnaires, les techniques utilisées dans leur présentation, et comment analyser et évaluer les données obtenues de ces derniers. Les annexes contiennent une liste des termes et unités standards de mesure, des exemples de formats de questionnaire, et des questionnaires y sont également inclus.

18. Diffusion Exemplaires disponibles: Centre de documentation Services d'architecture et de génie Travaux publics Canada Édifice Sir Charles Tupper Promenade Riverside Ottawa, Ontario K1A 0M2	19. Mots clés	
	20. No de catalogue du centre de documentation BP D23	21. Prix

DPW 2398 (86/09)

TABLE DES MATIÈRES

1.	**INTRODUCTION**	*1*
1.1	But et objectifs	*1*
1.2	Information de base	*1*
2.	**DÉLIMITATION DU SUJET**	*2*
2.1	Cadre général	*2*
2.2	Limites des techniques d'évaluation	*2*
3.	**MÉTHODOLOGIE**	*5*
3.1	Étape I – Analyse de l'usage et de l'occupation	*5*
3.1.1.	Description des techniques	*5*
3.1.2	Équipement	*5*
3.1.3	Démarche détaillée	*5*
3.1.4	Évaluation	*10*
3.1.5	Moment de l'évaluation et ressources à prévoir	*11*
3.1.6	Documentation: établissement et classement des documents de travail	*12*
3.2	Étape II – Techniques simples de mesure – sans objet	
3.3	Étape III – Monitorage détaillé et spécialisé – sans objet	
4.	**RÉFÉRENCES**	*13*
5.	**ANNEXES**	*14*
5.1	Termes et unités standards de mesure	*14*
5.2	Autorités compétentes et réglementation applicable – sans objet	
5.3	Types de questions	*16*
5.4	Court questionnaire	*18*
5.5	Questionnaire général	*20*
5.6	Liste de documents évaluant le rendement des immeubles	*39*

LISTE DES TABLEAUX

2.1.1	Exemples d'informations recueillies par les questionnaires	*3*

1. INTRODUCTION

1.1 BUT ET OBJECTIFS

On se sert des questionnaires pour obtenir des informations détaillées sur les caractéristiques des utilisateurs. Il s'agit de la technique la plus efficace pour obtenir des renseignements auprès d'un groupe d'utilisateurs important. On distribue les questionnaires à un groupe d'utilisateurs de l'immeuble représentatif des caractéristiques faisant l'objet de l'étude de tous les utilisateurs. On détermine ces caractéristiques au départ, par l'application d'autres techniques d'évaluation fonctionnelle. Le questionnaire laisse fondamentalement entendre que les personnes directement touchées par l'immeuble font intégralement partie du concept de l'efficacité immobilière globale, et ce n'est qu'en comprenant leurs attitudes et leurs comportements que l'on peut évaluer l'efficacité immobilière globale.

Les objectifs du présent document sont les suivants :

- fournir au lecteur suffisamment d'informations pour qu'il puisse élaborer, administrer et analyser les questionnaires, dans le cadre d'une évaluation fonctionnelle, ou évaluer le travail des personnes qui effectuent cette évaluation;
- expliquer point par point les méthodes associées à la mise en oeuvre du questionnaire et la façon dont elles sont reliées aux autres techniques de l'évaluation fonctionnelle;
- fournir au lecteur un ensemble de questions générales couramment utilisées dans tout questionnaire d'évaluation fonctionnelle;
- illustrer de quelle façon les questionnaires contribuent au processus d'évaluation de l'efficacité immobilière globale.

1.2 INFORMATION DE BASE

Il existe de nombreux types de questionnaires (interviews, questionnaires à remplir soi-même, enquêtes par courrier, par téléphone) couramment utilisés dans le domaine de la recherche sociale. La Division du rendement des immeubles se sert de questionnaires à remplir soi-même pour les évaluations du rendement global des immeubles, parce qu'ils permettent de rejoindre un nombre important de répondants et fournissent habituellement un taux de réponse élevé.

2. DÉLIMITATION DU SUJET

2.1 CADRE GÉNÉRAL

L'évaluation fonctionnelle a pour but de déterminer ce que font les gens dans un immeuble donné, qui sont ces gens, ce qu'ils pensent de l'immeuble et de ses éléments, et comment répondre à leurs besoins dans ce milieu. C'est en définissant ces facteurs qu'on peut évaluer l'efficacité fonctionnelle de l'immeuble.

Pour ce qui est du rendement global des immeubles, l'évaluation fonctionnelle établit un lien entre les éléments physiques et les caractéristiques environnementales de l'immeuble, d'une part, et les utilisateurs et les activités de l'immeuble, d'autre part. Ce lien est essentiel au processus interdisciplinaire, car il permet l'analyse de toutes les variables pouvant avoir une incidence sur l'efficacité immobilière.

Le tableau 2.1.1 qui suit illustre les types d'information qui peuvent être obtenus par un questionnaire.

2.2 LIMITES DES TECHNIQUES D'ÉVALUATION

La limite la plus importante associée à l'élaboration de questionnaires tient à la façon dont les questions sont structurées et rédigées. La première étape de l'élaboration de questionnaires consiste à déterminer les domaines à traiter. Lorsque c'est fait, il est essentiel de formuler chaque question de la manière la plus directe et la plus impartiale possible. La formulation doit être claire, car les questions doivent être évidentes. Afin de pouvoir collecter des informations fiables et, par conséquent, d'établir une analyse valable, il faut être en mesure de reconnaître les limites et, ainsi, de les restreindre.

Une autre limite ayant une incidence sur cette technique est l'attitude du répondant. On retrouve dans les réponses de chaque répondant la façon dont il perçoit les questions et ce qu'il pense d'une question en particulier. Il faut donc souligner une fois de plus l'importance d'avoir des questions claires, non équivoques. Comme on se sert des questionnaires pour obtenir des renseignements spécifiques sur les utilisateurs et l'utilisation, comme les attitudes et les opinions, il est important de connaître les préjugés du répondant.

Les questionnaires sont utiles lorsqu'on a besoin d'obtenir des renseignements auprès d'un important groupe de gens. Il peut être indiqué de distribuer plus d'un jeu de questionnaires pendant le déroulement d'un projet, en général pour deux raisons. Premièrement, centraliser les préoccupations en ramenant les préoccupations d'ordre général à des préoccupations spécifiques. Dans ce but, on distribue un court questionnaire général à un grand nombre représentantatif de personnes, suivi d'un questionnaire plus long et plus détaillé distribué à un nombre de personnes plus restreint.

Sujet	Exemples des informations recueillies
Caractéristiques de l'utilisateur	– caractéristiques démographiques – activités/tâches – perceptions et attitudes – santé et bien-être
Caractéristiques de l'endroit et de l'immeuble	– perceptions découlant des caractéristiques physiques
Accès pour les personnes handicapées	– caractéristiques minimales pouvant faire l'objet d'un questionnaire spécial
Accès	– allées et venues – perception de ces allées et venues
Sécurité	– questions, secteurs, activités, etc. devant faire l'objet de considérations spéciales en matière de sécurité
Sûreté	– perceptions – plaintes
Interface avec le public	– activités – intensité et fréquence des activités
Image	– perceptions de l'image de l'immeuble
Souplesse	– modifications/adaptations effectuées et souhaitées
Efficacité au plan fonctionnel/ spatial des postes de travail individuels	– perceptions – plaintes
Efficacité au plan fonctionnel/ spatial des aires de travail, etc.	– activités et tâches – besoins et caractéristiques relatifs à la proximité, à la séparation, à l'intimité et à l'aménagement
Plan fonctionnel/spatial	– perceptions des conditions environnementales – degré de contrôle de ces conditions
Efficacité au plan fonctionnel spatial des commodités	– utilisation des commodités – commodités préférées

Tableau 2.1.1: Exemples d'informations recueillies, par les questionnaires

La deuxième raison, c'est d'obtenir les mêmes informations auprès de divers utilisateurs. Si, par exemple, il y a différents groupes de personnes dans l'immeuble à différentes époques de l'année (par exemple, pour des charges de travail de pointe/saisonnières), il peut être important d'évaluer les réponses de ces différents groupes afin d'établir des comparaisons.

La taille de l'échantillon est un facteur de la plus haute importance pour l'élaboration d'un questionnaire. Les caractéristiques essentielles de tout échantillon sont la mesure dans laquelle l'échantillon reflète les caractéristiques du groupe étudié et l'à-propos de l'échantillon (l'échantillon est-il suffisamment important pour respecter les objectifs de l'analyse?).

La participation et la collaboration des utilisateurs sont essentielles au processus. Même si la taille de l'échantillon reflète le nombre de questionnaires distribués, il est également important d'obtenir un taux de réponse élevé, sinon le questionnaire peut devenir inutilisable aux fins d'analyse.

Les aptitudes de celui qui recueille les informations comptent plus pour l'élaboration et l'analyse des informations que pour l'interaction directe avec les utilisateurs.

Le nombre d'informations qualitatives par rapport au nombre d'informations quantitatives dépend des questions posées qui, elles, dépendent des informations requises. En général, les questionnaires sont structurés de façon à obtenir les deux types d'informations.

On obtient toujours, avec les questionnaires, des informations uniformes et des informations disparates. Les informations uniformes reflètent habituellement les préoccupations majeures et les attitudes communes.

3. MÉTHODOLOGIE

3.1 ÉTAPE I - ANALYSE DE L'USAGE ET DE L'OCCUPATION

L'analyse de l'occupation et de l'utilisation des lieux touche les questions fonctionnelles générales et spécifiques précisées par les analyses précédentes de l'étape I. On peut obtenir à ce niveau des informations détaillées sur les caractéristiques des utilisateurs et les modes d'utilisation. A ce niveau d'évaluation, les techniques qu'on peut utiliser sont les entrevues centrées, les observations et les questionnaires.

3.1.1 Description des techniques

En raison du nombre de questionnaires distribués et de la quantité de détails qu'on veut obtenir, le processus employé pour élaborer et analyser les informations des questionnaires est, de toutes les techniques d'évaluation fonctionnelle, celle qui prend habituellement le plus de temps.

Les questionnaires peuvent être administrés à différentes étapes de l'évaluation à l'étape I, selon la description de la partie 2.2. Il est très important d'établir, avec le questionnaire, un lien avec le répondant,car c'est le seul moyen de communication.

3.1.2 Équipement

Les besoins dans ce domaine comprennent des articles de papeterie de base. Pour ce qui est de l'analyse, un programme machine d'analyse statistique et l'accès à un ordinateur sont nécessaires pour la plupart des projets.

3.1.3 Démarche détaillée

Après avoir obtenu l'approbation du client pour administrer les questionnaires, il faut déterminer à qui les distribuer, ainsi que les sujets à traiter. On s'adresse habituellement au groupe d'utilisateurs en interaction avec l'immeuble et, en particulier, aux occupants. On commence normalement par administrer un questionnaire général concernant des préoccupations globales, y compris des questions sur les caractéristiques des utilisateurs, comme les caractéristiques démographiques, les perceptions des qualités environnementales et les modes d'utilisation.

Une fois les groupes et les sujets déterminés, il faut formuler les questions. Il existe fondamentalement quatre types de questions.

- Les questions relatives aux faits demandant aux déclarants de fournir des informations sociales et personnelles (démographiques) sur eux-mêmes.
- Les questions se rapportant aux opinions et aux attitudes concernent les sentiments, les convictions, etc. et visent à connaître les perceptions émotionnelles des répondants permettant de comprendre les réactions de comportement et d'attitude.
- Les questions d'information permettent d'obtenir des renseignements sur ce que le répondant sait d'une situation ou de circonstances données, et le cadre de référence dans lequel s'inscrivent ces connaissances.

- Les questions concernant la perception de soi demandent au répondant d'évaluer son comportement et ses actions par rapport à d'autres personnes ou à des endroits particuliers.

Les questionnaires regroupent les quatre types de questions. Les deux façons d'obtenir les informations sont les questions ouvertes/non structurées et les questions fermées/structurées. Les questions ouvertes permettent au répondant d'exprimer son opinion. Les questions structurées ou fermées laissent au répondant des choix pré-déterminés. On trouve à la partie 5 des informations plus détaillées sur les qualités de ces questions.

On doit structurer chaque question au moment de choisir la présentation et le contenu. Comme il a déjà été indiqué, la formulation est essentielle à la collecte et l'analyse des informations. La liste de contrôle qui suit peut servir de référence pour évaluer les questions.

- Les mots sont-ils simples, directs et familiers pour tous les répondants? A-t-on évité les termes techniques et le jargon?
- La question est-elle aussi claire et précise que possible? Les références aux heures, aux endroits, aux noms, aux dates, etc. sont-elles exactes et non équivoques?
- Y a-t-il des questions insidieuses ou suggestives? Y a-t-il, par exemple, une réponse de toute évidence plus souhaitable que les autres?
- La question s'applique-t-elle à toutes les réponses? Sinon, a-t-on utilisé une question "filtre"?
- Les réponses peuvent-elles être influencées par les styles de questions?
- Les catégories de réponse sont-elles distinctes, sans informations qui se chevauchent?
- Les catégories de réponse comprennent-elles toutes les réponses possibles? A-t-on inclus, s'il y a lieu, une catégorie "autre"?
- La question a-t-elle la même signification pour l'analyste que pour le répondant?
- A-t-on utilisé des mots ayant un contenu émotionnel?
- Les questions sont-elles assez courtes et directes?
- Les questions personnelles ou les questions pouvant mettre le répondant dans l'embarras sont-elles formulées avec tact?
- Les questions transcendent-elles les différences en matière de scolarité, de profession, de culture?
- L'emploi de signes de ponctuation nuit-il au cheminement de la pensée?
- Les mots-clés ont-ils suffisamment été mis en évidence?
- A-t-on évité les abréviations?
- Certaines questions nécessitent-elles des explications? Ces explications sont-elles concises tout en étant simples?

Certaines questions comportent un choix entre de nombreuses possibilités indiquées sur une échelle. Il est important que le lecteur comprenne les qualités des différentes échelles afin de choisir les méthodes appropriées et la formulation adéquate. On se sert des échelles d'évaluation pour classer et quantifier les informations subjectives. Il y a quatre types d'échelles couramment utilisées.

- Les échelles nominales classent les éléments dans des catégories mutuellement exclusives. Les échelles nominales à deux points souvent utilisées sont oui ou non, vrai ou faux.
- Les échelles ordinales classent les éléments par ordre d'importance. On s'en sert pour évaluer les informations, comme les attitudes, de déplorable à excellent.
- Les échelles d'intervalle fournissent un ordre d'importance pour les éléments, ainsi que la distance connue entre les valeurs.
- Les échelles de rapport établissent un point zéro, et toutes les valeurs sont mutuellement proportionnelles. Les échelles d'intervalle et de rapport fournissent toutes deux des distinctions identifiables entre les points d'une échelle.

Il est important de déterminer une formulation et un format d'échelle logiques pour chaque question. De plus, les termes choisis pour préciser les points doivent concorder avec la formulation des échelles qui seront comparées lors de l'analyse. Le nombre de points sur une échelle doit être le même pour toutes les questions à comparer. On préfère en général les échelles comportant de trois à cinq points, car ce nombre est suffisant sans être excessif. Les échelles de plus de cinq points sont discutables, car on se demande jusqu'à quel point le répondant peut faire la différence d'un point à l'autre.

Les questions doivent être ordonnées en une suite logique. Les premières questions, que l'on appelle questions-débats ou questions d'introduction, doivent susciter l'intérêt du répondant, et il doit être facile d'y répondre. En plus de fournir des renseignements, ces questions ont pour but de dissiper les soupçons et de stimuler l'intérêt et, finalement, d'encourager le répondant à remplir le questionnaire. L'ordre des questions devrait être évident, tant pour le répondant que pour l'analyste. Les sujets très différents ne devraient pas se suivre.

Les questions délicates ne devraient jamais être placées au début ou à la fin du questionnaire, mais intégrées à la partie où elles sont le plus significatives et où le contexte a été établi. Règle générale, la plupart des informations démographiques devraient suivre le groupe de questions principal. (Toute liste de contrôle à remplir par l'analyste peut être annexée au questionnaire. Il est toutefois préférable de conserver ces listes de contrôle séparément, pour minimiser les risques de confusion de la part du déclarant. Elles portent les mêmes numéros d'identification que les questionnaires auxquels elles correspondent. Tous deux seront mis ensemble une fois le questionnaire rempli.)

Présentation du questionnaire

La présentation concrète du questionnaire est déterminée en même temps que l'élaboration des questions. Le questionnaire doit comprendre une lettre d'acompagnement qui présente le but du projet, les personnes concernées, et indique de quelle façon les informations seront utilisées. Il doit encourager le répondant à participer et assurer le caractère confidentiel ou l'anonymat. Chaque questionnaire doit inclure la date, le titre du projet et le numéro d'identification du questionnaire. Chaque question doit être numérotée à la suite, et il doit y avoir suffisamment d'espace entre les

questions pour qu'elles soient faciles à lire et qu'on puisse inscrire des observations au besoin. Le format doit être facile à manipuler pour le répondant, facile à classer et à collationner pour l'analyste. Le format commercial est souhaitable. Puisque la plupart des analyses sont effectuées par ordinateur, chaque question fermée doit être pré-codée. Les désignations de codes doivent être séparées du test pour éviter toute confusion.

On ne devrait pas mettre beaucoup de temps à remplir les questionnaires (20 minutes ou moins, idéalement).

Pré-test

Lorsque la version provisoire du questionnaire est établie, on fait un pré-test. Le pré-test permet de déceler les ambiguïtés dans la formulation, les questions qui ne sont pas claires ou efficaces, et si les instructions sont faciles à suivre. Idéalement, le pré-test devrait être administré à un petit échantillon du groupe réel ou à un groupe de substitution. On apporte ensuite les révisions nécessaires au questionnaire. Les changements effectués doivent correspondre à la liste de contrôle précédente.

Avant d'administrer les questionnaires sur les lieux de travail, on doit établir à quel moment on distribuera les questionnaires, et déterminer à quel moment ils seront ramassés et à quelle fréquence. Le répondant doit avoir au moins une journée et, de préférence, deux ou trois jours pour remplir le questionnaire. Il faut l'indiquer pendant la distribution des questionnaires dans la lettre d'accompagnement. Il devrait y avoir au moins deux ramassages des copies. Il est préférable que l'analyste ou son représentant ramasse les questionnaires en personne plutôt que de demander aux répondants de les remettre. Cette façon de procéder fait augmenter le taux de réponse.

Sélection d'échantillons

Deux activités connexes se déroulent en même temps que l'élaboration des questionnaires. Il s'agit de la sélection de l'échantillon, soit le groupe auquel le questionnaire sera distribué, et la structuration des méthodes d'analyse, dont il sera question dans la prochaine partie.

Deux des types d'échantillons le plus souvent utilisés pour l'évaluation fonctionnelle sont l'échantillon aléatoire simple et l'échantillon aléatoire stratifié. Ils concernent tous deux la représentativité. Avec le premier, on choisit un échantillon parmi l'ensemble du groupe. Avec le deuxième type, on commence par isoler les principales caractéristiques d'un groupe, comme leurs postes de travail situés dans des bureaux ouverts, puis on choisit un échantillon aléatoire parmi ce sous-groupe. Les caractéristiques choisies dépendent du but de l'enquête. Dans le cas de l'évaluation immobilière globale, les hypothèses fonctionnelles et les données fournies par d'autres disciplines devraient guider le processus d'échantillonnage et de stratification. Le nombre de caractéristiques détermine la taille de l'échantillon en fonction de l'importance.

Il existe de nombreuses façons d'obtenir un échantillon aléatoire. Voici une méthode utilisée pour en sélectionner un.

- Obtenir ou établir une liste de groupe (pour l'évaluation fonctionnelle, on utilise souvent le plan de base).
- Numéroter toutes les unités de la liste à la suite.
- Sélectionner un échantillon d'éléments sur la liste, en se servant d'un tableau composé de numéros aléatoires :

  Déterminez le nombre de chiffres dont vous aurez besoin dans les nombres aléatoires que vous choisissez. Servez-vous d'un tableau de nombres aléatoires. Le tableau représente une série de nombres aléatoires de 00001 à 99999.

  Formez des nombres à 2 chiffres à partir de nombres à 5 chiffres:

  par exemple; choisissez des nombres à 5 chiffres sur le tableau, ne tenez compte que des 2 premiers chiffres de gauche dans chaque cas. Si vous choisissez le premier numéro de la première page, 10480, vous ne tiendrez compte que des chiffres 10.

  Choisissez une façon de procéder avec le tableau, soit en parcourant les colonnes de haut en bas, de bas en haut, par rangée, de gauche à droite (ou de droite à gauche), ou diagonalement.

- Choisissez, à l'improviste, un chiffre de départ.

  par exemple; "... fermez les yeux et placez la pointe d'un crayon sur le tableau. Commencez avec le chiffre sur lequel vous avez placé le crayon." "... fermez les yeux et déterminez mentalement un numéro de colonne et un numéro de rangée." "Commencez avec le chiffre correspondant."

- Servez-vous du tableau de nombres aléatoires de la manière prévue, en choisissant le deuxième chiffre aléatoire et les chiffres suivants.
- Chaque fois que vous rencontrez un chiffre en dehors de votre trajectoire, sautez-le et continuez. De plus, si le même chiffre se répète, n'y portez pas attention la deuxième fois (échantillonnage sans remplacement).
- Poursuivez jusqu'à ce que vous ayez choisi le nombre de chiffres aléatoires souhaité.

L'échantillon systématique est un autre type d'échantillon. Il consiste à arrêter son choix sur chaque deuxième personne ou chaque cinquième personne, etc. jusqu'à ce qu'on arrive à la taille d'échantillon souhaitée; le premier élément est choisi au hasard. Cette méthode permet un large échantillonnage parmi le groupe, sans utiliser un tableau de nombres aléatoires.

Ce sont la taille de l'échantillon et la mesure dans laquelle les principales caractéristiques (stratification) sont représentées qui déterminent si l'échantillon est adéquat. Voici quelques-unes des règles générales se rapportant à la taille des échantillons :

- la taille de l'échantillon parmi un groupe donné est inversement liée aux limites de la fiabilité de cet échantillon (plus l'échantillon est grand, plus la représentativité des informations est fiable):

- la fiabilité des chiffres obtenus par un échantillon aléatoire est liée à la taille de l'échantillon, et non à la proportion entre l'échantillon et le groupe. Cela est vrai pour tous les échantillons à l'exception des petits échantillons de moins de 30 éléments.

Il arrive souvent que la taille de l'échantillon soit limitée par le temps. En général, la fréquence minimale prévue pour un échantillon adéquat devrait être de 10 cas par case (et, de préférence, 20 cas par case) pour que cet échantillon soit significatif du point de vue statistique.

La nécessité d'obtenir un échantillon statistiquement significatif dépend des modes d'application des résultats. Les résultats statistiquement importants, qui proviennent presque tous d'échantillons plus importants, contribuent à élargir les connaissances théoriques de ce domaine d'étude. Les conclusions qui ne sont pas statistiquement importantes présentent des modes d'application pratiques pour un projet spécifique, mais n'ont pas d'incidence significative sur la recherche et ne fournissent pas nécessairement d'arguments valables pour les recommandations.

L'étape suivante est l'administration du questionnaire sur place. Avant de le distribuer, il faut en informer le client ou lui rafraîchir la mémoire. Il est souhaitable de demander au client ou à son représentant d'informer les surveillants des personnes faisant partie de l'échantillon auxquelles le questionnaire leur sera distribué. Les répondants sont ainsi au courant avant de recevoir le questionnaire. Une lettre de présentation est une bonne façon de les informer.

Les questionnaires sont distribués conformément au plan d'échantillonnage. S'il s'agit d'un échantillon important, il se peut que des personnes autres que les analystes distribuent et ramassent les questionnaires. Il est essentiel que ces personnes aient la formation nécessaire pour pouvoir répondre aux questions qui leur sont posées et appliquent la procédure pertinente.

A la fin de la période allouée, les questionnaires sont ramassés selon les conditions de ramassage établies. Toute liste de contrôle associée au questionnaire est habituellement remplie à ce moment. Le nombre réel de questionnaires dûment remplis et retournés, proportionnellement à l'ensemble de l'échantillon, constitue le taux de réponse.

Les méthodes susmentionnées sont fondamentalement les mêmes pour tous les questionnaires. Seuls les types de questions posées varient. On trouve à la partie 5.2 un court questionnaire qui a réellement été administré à tous les occupants d'un immeuble. La partie 5.3 souligne certaines des questions qui peuvent faire partie d'une évaluation fonctionnelle.

3.1.4 Évaluation

Les échantillons utilisés dans les évaluations fonctionnelles effectuées par la Division de l'efficacité immobilière sont habituellement trop grands pour que le dépouillement manuel soit pratique. Aux fins d'analyse, les questionnaires devraient être traités statistiquement par ordinateur.

Toutes les questions et les réponses possibles, y compris la prise en considération des données manquantes, doivent être précodées sur le questionnaire à l'étape de

l'élaboration. Il faut noter que cela ne s'applique qu'aux questions fermées. On parlera plus tard des questions ouvertes.

La première étape de l'analyse elle-même consiste à déterminer si le taux de réponse est adéquat. Si le taux de réponse est peu élevé, il est possible qu'on ne dispose pas de suffisamment d'informations pour pouvoir tirer des conclusions statistiquement importantes. Il se peut également qu'on ait à administrer le questionnaire de nouveau.

A l'étape suivante, on doit résumer les données et les introduire dans l'ordinateur. Les systèmes statistiques couramment utilisés sont le SAS (Système d'analyse statistique) et le SPSS (Ensemble des logiciels statistiques relatifs aux sciences sociales).

On peut faire une généralisation à partir des informations obtenues plutôt que de les traiter individuellement. Cela révèle les tendances et les caractéristiques significatives ou statistiquement importantes et permet d'établir une base pour les conclusions et les recommandations.

La partie 5.5 décrit quelques-unes des caractéristiques statistiques majeures de l'analyse utiles à l'évaluation.

Dans le cas des questions ouvertes, toutes les observations doivent être introduites dans l'ordinateur, puis regroupées par nouvelles catégories importantes. Ces catégories sont codées et analysées comme des questions fermées. Il peut arriver de perdre certains des détails des réponses par la catégorisation. On peut intégrer les observations présentant un intérêt particulier, comme celles qui illustrent et renforcent une conclusion indépendante, au document final avec les résultats statistiques.

D'après ce qui précède, il est évident que les analystes doivent comprendre à fond quelles informations sont requises de l'analyse et la meilleure façon d'en vérifier l'importance.

Le déroulement même de l'analyse doit se faire en deux étapes: l'analyse préliminaire et l'analyse détaillée. La première étape devrait fournir suffisamment d'informations pour permettre à d'autres disciplines de préciser leurs enquêtes aux niveaux IV et V. A cette étape, les indications et les habitudes sont plus importantes que les chiffres réels et la validité statistique. Cela permet d'effectuer les enquêtes plus rapidement que dans le cas d'une analyse détaillée en une seule étape. La deuxième étape, l'analyse détaillée, doit se dérouler pendant que les autres disciplines collectent et analysent leurs informations. On peut ensuite comparer tous les résultats détaillés.

Si on utilise deux questionnaires, on analyse le premier pour déterminer quelles sont les habitudes significatives devant faire l'objet d'une enquête plus poussée. Les résultats de l'analyse d'un deuxième questionnaire ou d'un questionnaire unique sont intégrés aux résultats obtenus avec les autres techniques employées à ce niveau pour élaborer les conclusions et les recommandations.

3.1.5 Moment de l'évaluation et ressources à prévoir

Le temps et le nombre de personnes nécessaires pour élaborer, administrer et analyser un questionnaire dépendent de facteurs comme la taille de l'échantillon, le type et le

nombre de questions posées. Il est impossible de déterminer à l'avance des estimations fiables de ressources et du temps.

3.1.6 Documentation: établissement et classement des documents de travail

On discute des résultats du questionnaire avec les membres d'autres disciplines afin de pouvoir placer les informations dans une perspective interdisciplinaire et fournir aux autres les informations pertinentes à leurs domaines.

Tous les questionnaires doivent être conservés ou détruits conformément aux accords contractuels, afin d'en assurer le caractère confidentiel. On doit conserver les analyses sur ordinateur aux fins de référence.

En général, aucun document de travail n'est rédigé uniquement d'après les résultats de questionnaires. Tous les résultats sont indiqués dans le rapport final, avec les résultats obtenus par d'autres techniques.

3.2 ÉTAPE II – TECHNIQUES SIMPLES DE MESURE

Cette section est sans objet.

3.3 ÉTAPE III – MONITORAGE DÉTAILLÉ ET SPÉCIALISÉ

Cette section est sans objet.

4. RÉFÉRENCES

Babbie, E., **The Practice of Social Research**, 3rd ed. Belmont, Wadsworth: 1983: p. 162–163.

Hester Jr., R.T., **Neighborhood Space**, Stroudsburg, Pa., Dowden, Hutchinson and Ross, Inc.: 1975.

Sanoff, H., **Methods of Architectural Programming**, Stroudsburg, Pa., Dowden, Hutchinson and Ross, Inc.: 1977.

Warwick, D.P., Lininger, C.A., **The Sample Survey**, New York, McGraw–Hill: 1975: p. 77–78.

Zeisel, J., **Inquiry by Design**, Calif., Wadsworth, Inc.: 1981 Sciences de l'architecture et des bâtiments, Efficacité immobilière globale: Méthodes, Travaux publics Canada: 1984 Sciences de l'architecture et des bâtiments, Méthodes de l'analyse fonctionnelle, Travaux publics Canada: 1984.

5. ANNEXES

5.1 TERMES ET UNITÉS STANDARDS DE MESURE

On trouve dans la présente partie des termes normalisés permettant de comprendre les méthodes détaillées employées pour l'élaboration, la mise en oeuvre et l'analyse des questionnaires. Les sources de ces définitions sont dans la partie 4.

Échantillon adéquat – A quel point le nombre d'éléments contenus dans l'échantilon est suffisant pour permettre de faire des généralisations sur un groupe (en déterminant à l'avance la taille de l'échantillon).

Fiabilité – Le taux de probabilité d'avoir un énoncé correct.

Possibilités de généralisation – A quel point les caractéristiques de l'échantillon (les variables et les rapports entre les variables) peuvent être utilisées pour en déduire des caractéristiques sur le groupe. L'échantillon doit être adéquat et représentatif de manière qu'on puisse généraliser en assimilant les valeurs de l'échantillon aux valeurs du groupe.

Liste – Inventaire des unités d'un groupe ou d'un sous–groupe.

Échantillonnage de non probabilité – Toutes les méthodes dans lesquelles les unités ne sont pas sélectionnées au hasard ou avec des probabilités de sélection connues.

Population – Le groupe le plus important au sujet duquel on veut faire des généralisations. Tout regroupement d'objets, d'événements, de gens, etc. défini à cause de ses caractéristiques uniques.

Probabilité – Le nombre de fois où on peut s'attendre à un certain résultat, sur de nombreuses répétitions d'un événement.

Échantillonnage de probabilité – Processus de sélection d'échantillons dans lequel les éléments sont choisis au hasard avec des probabilités de sélection connues.

Représentativité – La mesure dans laquelle l'échantillon est une représentation en miniature du groupe (par l'échantillonnage de probabilité).

Taux de réponse – Nombre de réponses proportionnellement à l'échantillon.

Échantillon – Partie du groupe utilisée pour faire des généralisations sur le groupe.

Échantillonnage – Processus par lequel l'échantillon est choisi.

Échantillonnage aléatoire simple – Processus de sélection d'échantillons dont les unités sont choisies individuellement et directement par un processus aléatoire où, à chaque tour, chaque unité qui n'a pas été choisie a les mêmes chances d'être choisie que toutes les autres unités.

Unité – Élément ou groupe d'éléments d'où sont tirées les informations.

Moyenne – La moyenne arithmétique fournit la moyenne de toutes les valeurs. On l'obtient en additonnant les valeurs et en divisant ce chiffre par le nombre de valeurs. Règle générale, on utilise la moyenne avec d'autres caractéristiques ou dans le cadre d'un test d'hypothèses.

Médiane – La médiane représente le point central de toutes les valeurs et, contrairement à la moyenne, elle ne varie pas selon la grandeur des valeurs.

Valeur modale – La valeur qui se répète le plus souvent est la valeur modale.

En général, si ces trois valeurs sont voisines, la variabilité entre les valeurs des données est faible. Pour mesurer la variabilité des valeurs, on doit utiliser d'autres caractéristiques mathématiques.

Intervalle – L'intervalle représente l'écart entre la valeur la plus élevée et la valeur la plus faible d'une série statistique. Il donne à l'analyste un aperçu de la dispersion des informations.

Variance et écart-type – La variance et l'écart-type permettent également de mesurer le degré de dispersion. La variance indique la dispersion près de la moyenne, en illustrant la façon dont les valeurs se regroupent, et elle est attribuable au calcul du carré moyen des écarts par rapport à la moyenne arithmétique. L'écart-type est en général considéré comme le mode de mesure de la dispersion le plus significatif. Il est tout simplement la racine carrée de la variance.

Fréquence – La fréquence est le nombre de fois où on rencontre une valeur.

Le résultat souhaité et les hypothèses à vérifier déterminent la forme d'analyse.

Tableaux croisés – Les tableaux croisés permettent d'obtenir des informations de différents groupes sur le même sujet (par exemple; pour faire la comparaison entre les attitudes, les opinions, etc.). On s'en sert également pour étudier les rapports entre les variables, à mesure qu'elles varient. Les tableaux croisés représentent une distribution de fréquences des valeurs commune, à l'aide de deux ou plusieurs variables.

Khi-carré – L'un des tests sur l'importance statistique le plus fréquemment utilisés par la Division de l'efficacité immobilière, avec les tableaux croisés, est le khi-carré. Fondamentalement, il détermine la force du rapport entre les variables. Si la probabilité associée à un test khi-carré est peu élevée, le rapport est alors statistiquement important. Le khi-carré est utile pour analyser les variables du niveau nominal et les variables du niveau ordinal avec peu de catégories.

Coefficient de corrélation des rangs de Spearman – Le coefficient de corrélation des rangs de Spearman est un autre test statistique utilisé pour analyser les variables du niveau ordinal avec de nombreuses catégories. Les coefficients de corrélation associés à ce test indiquent la force du rapport entre les variables.

Coefficients de régression – Lorsqu'on analyse les sous-éléments d'un élément, on peut utiliser des coefficients de régression non normalisés pour déterminer l'incidence relative des variables. Cette méthode n'est utile que lorsque les variables sont mesurées sur des échelles similaires. Si les échelles ne sont pas similaires, il faut normaliser les mesures avant d'établir la comparaison. D'autres tests permettront de déterminer si ces coefficients sont statistiquement et indépendamment importants.

5.2 AUTORITÉS COMPÉTENTES ET RÉGLEMENTATION APPLICABLE

Cette section est sans objet.

5.3 TYPES DE QUESTIONS

Questions ouvertes/non structurées

On utilise ce type de questions pour encourager les répondants à exprimer librement leurs sentiments, leurs convictions, etc. sur un sujet particulier. On s'en sert

- lorsque les informations sur un sujet donné sont limitées ou lorsque le taux de réponse n'est pas connu;
- lorsqu'il y a une multitude de réponses différentes possibles;
- lorsqu'on désire obtenir des réponses spontanées plutôt que spécifiques;
- lorsqu'il est important de savoir les motifs et les raisons de l'attitude des répondants;
- lorsqu'on a besoin d'information pour élaborer des questions fermées;
- lorsque l'analyste veut déterminer si l'interviewé connaît le sujet;
- lorsque l'analyste veut poser des questions plus spécifiques au répondant.

Les principaux désavantages de questions ouvertes sont les suivants :

- il faut plus de temps pour répondre au questionnaire;
- les questions sont plus difficiles à coder, et il faut plus de temps pour les résumer et les analyser;
- elles prennent en général plus d'espace dans un questionnaire.

Questions fermées/structurées

Les questions fermées offrent au répondant un nombre limité de réponses possibles. Elles sont particulièrement utiles pour déterminer comment chaque personne évalue et cote les caractéristiques. L'évaluation consiste à juger un point particulier par rapport à une dimension donnée (par exemple: très inconfortable par rapport à très confortable). La cotation signifie l'évaluation d'un point par rapport à un autre point, à titre de mesure de comparaison.

Les avantages des questions fermées sont les suivants :

- elles peuvent être précodées;
- elles sont faciles à analyser;
- on prend moins de temps à y répondre;
- il est habituellement plus facile pour le répondant de répondre à des questions délicates s'il s'agit de questions fermées.

Les questions fermées présentent toutefois les désavantages suivants :

- elles ont tendance à faire disparaître l'intensité des sentiments du répondant, bien que les échelles puissent compenser en partie cette lacune;
- les répondants choisissent parfois une catégorie de réponse qu'ils ne considèrent pas nécessairement appropriée mais qui se rapproche le plus de ce qu'ils pensent;
- il n'y a aucun moyen de déterminer si le répondant comprend les questions;
- l'analyste doit s'assurer que les possibilités de réponse sont exhaustives et ne se chevauchent pas.

Questions ouvertes et fermées

La plupart des questionnaires présentent une combinaison de questions ouvertes et fermées. Quelquefois les questions ouvertes sont discrètes, comme celles qui font appel à des observations générales. Il convient parfois d'utiliser les deux types de questions pour un même sujet. On le fait en suivant une progression en entonnoir ou une progression en entonnoir intervertie. Dans le premier cas, on commence par une question ouverte générale, puis on passe aux questions fermées spécifiques. Dans le deuxième, c'est l'inverse. L'utilisation de ces progressions permet au répondant de fournir des réponses spontanément, et à l'analyste d'analyser les partis pris du répondant.

5.4 COURT QUESTIONNAIRE

Immeuble Harry Hays, Calgary
Court questionnaire portant sur l'immeuble
son utilisation et son énergie: janvier 1982
Travaux publics Canada/Diagnostics immobiliers inc.

Par le présent questionnaire, on veut savoir ce que vous pensez de l'immeuble Harry Hays comme lieu de travail. Généralement, lorsque vous pensez à d'autres immeubles et à d'autres bureaux, comment côtez-vous votre propre bureau, sur une échelle de 1 à 5? Veuillez coter les caractéristiques suivantes de VOTRE PROPRE BUREAU en encerclant le chiffre approprié, d'après votre expérience pendant toute l'année.

1.	Température	1 Défavorable	2	3	4	5 Excellent
2.	Lumière du jour	1 Défavorable	2	3	4	5 Excellent
3.	Éclairage électrique	1 Défavorable	2	3	4	5 Excellent
4.	Intimité des conversations	1 Défavorable	2	3	4	5 Excellent
5.	Bruits	1 Défavorable	2	3	4	5 Excellent
6.	Intimité de votre bureau (visuelle)	1 Défavorable	2	3	4	5 Excellent
7.	Possibilité de regarder par la fenêtre	1 Défavorable	2	3	4	5 Excellent
8.	Espace disponible dans votre aire de travail	1 Défavorable	2	3	4	5 Excellent
9.	Aménagement des meubles dans votre aire de travail	1 Défavorable	2	3	3	5 Excellent
10.	Ventilation	1 Défavorable	2	3	3	5 Excellent

Veuillez maintenant coter les caractéristiques suivantes s'appliquant à l'espace occupé par votre ministère.

11.	Humidité	1 Défavorable	2	3	3	5 Excellent

12.	Situation dans l'immeuble	1 Défavorable	2	3	4	5 Excellent
13.	Commodité de l'aménagement des meubles dans votre groupe de travail	1 Défavorable	2	3	3	5 Excellent
14.	Situation du groupe de travail sur l'étage	1 Défavorable	2	3	3	5 Excellent
15.	Commodité des salles de réunion	1 Défavorable	2	3	3	5 Excellent
16.	Organisation physique du Ministère	1 Défavorable	2	3	3	5 Excellent
17.	Commodité par rapport aux groupes de travail connexes	1 Défavorable	2	3	3	5 Excellent
18.	Séparation physique des groupes de travail adjacents	1 Défavorable	2	3	3	5 Excellent

Veuillez également coter les caractéristiques de l'IMMEUBLE.

19.	Entretien de l'immeuble	1 Défavorable	2	3	3	5 Excellent
20.	Bruit causé par le personnel préposé au nettoyage de jour	1 Défavorable	2	3	3	5 Excellent
21.	Organisation physique de l'immeuble	1 Défavorable	2	3	3	5 Excellent
22.	Accessibilité des installations commerciales (banque, bureau de poste)	1 Défavorable	2	3	3	5 Excellent
23.	Accessibilité des commodités (garderie, centre sportif)	1 Défavorable	2	3	3	5 Excellent
24.	Image à titre d'immeuble fédéral	1 Défavorable	2	3	3	5 Excellent
25.	Situation de l'immeuble dans la ville	1 Défavorable	2	3	3	5 Excellent

Pour résumer, en tenant compte de tous les points précités, veuillez coter les points suivants.

26. En tenant compte de tous les immeubles à bureaux que vous connaissez, comment cotez-vous l'immeuble Harry Hays en tant que lieu de travail?

1	2	3	4	5
Défavorable				Excellent

27. Parmi tous les bureaux des groupes de travail de l'immeuble, comment cotez-vous les bureaux de votre propre groupe de travail?

1	2	3	4	5
Défavorable				Excellent

28. Comment cotez-vous votre aire de travail personnelle par rapport aux autres aires de travail individuelles de l'immeuble?

1	2	3	4	5
Défavorable				Excellent

29. De manière générale, comment évaluez-vous votre satisfaction globale en ce qui concerne votre emploi?

1	2	3	4	5
Défavorable				Excellent

30. Nous voudrions aussi savoir l'incidence de votre aire de travail sur vos aptitudes à exécuter votre travail.

1	2	3	4	5
Elle le rend plus difficile				Elle le facilite

Merci de votre aide.

5.5 QUESTIONNAIRE GÉNÉRAL

Le questionnaire qui suit a pour but de démontrer les types de questions utiles à l'évaluation de l'efficacité immobilière globale. Comme il s'agit d'un exemple, certains éléments du questionnaire ont été omis (par exemple: on n'a utilisé aucune échelle et les mots-clés ne sont pas toujours soulignés).

Il faut environ 20 à 30 minutes pour remplir un tel questionnaire, et il pourrait être trop long de l'administrer en entier. Comme il est assez détaillé, le questionnaire ou une version révisée du questionnaire serait distribué à un échantillon du groupe, plutôt qu'au groupe en entier. On trouve à la partie 5.4 un questionnaire plus court, utilisé à l'immeuble Harry Hays, qui convient à une diffusion générale.

Il y a, à la fin de la présente partie, une liste de tous les numéros de questions et de leur seuil de qualité respectif illustrant la nature interdisciplinaire du questionnaire.

QUESTIONNAIRE GÉNÉRAL

1. Quel a été votre principal moyen de vous rendre au travail hier ou à la dernière journée où vous avez travaillé?

   1. voiture _____
   2. transports publics _____
   3. bicyclette _____
   4. à pied _____
   5. autre (veuillez préciser) _____ _____

2. Quels sont les jours et les heures auxquels vous avez l'habitude d'arriver au travail et de quitter les lieux chaque semaine?

	Arrivée	Départ
Lundi	_____	_____
Mardi	_____	_____
Mercredi	_____	_____
Jeudi	_____	_____
Vendredi	_____	_____
Samedi	_____	_____
Dimanche	_____	_____

3. Travaillez-vous habituellement le jour?

   Oui _____
   Non _____

4. Comment décririez-vous de façon générale le travail que vous faites dans l'immeuble?

   1. travail de bureau/de secrétariat _____
   2. technique/professionnel _____
   3. gestion/administration _____
   4. autre (veuillez préciser) _____ _____

5. Cochez le qualificatif qui reflète le mieux votre situation d'emploi actuelle:

   1. emploi permanent _____
   2. temporaire _____
   3. occasionnel _____
   4. autre (veuillez préciser) _____ _____

6. Votre poste actuel est-il

   1. à temps partiel (moins de 37,5 heures/semaine) _____
   2. à plein temps (37,5 heures/semaine) _____

7. À combien de reprises avez-vous travaillé dans cet immeuble?

   1. une fois, et je suis toujours ici _____
   2. deux fois, c'est la deuxième fois que je travaille ici _____
   3. trois fois, c'est la troisième fois que je travaille ici _____
   4. quatre fois ou plus _____

8. Veuillez indiquer pendant combien de temps vous avez travaillé dans cet immeuble depuis que vous avez commencé le travail que vous faites présentement, et cocher la catégorie appropriée :

   1. moins de 3 mois _____
   2. de 3 à 6 mois _____
   3. de 6 mois à un an _____
   4. d'un à deux ans _____
   5. plus de deux ans _____

9. À quelle fréquence travaillez-vous dans l'immeuble le soir?

   1. souvent _____
   2. à l'occasion _____
   3. rarement _____
   4. jamais ou presque jamais _____

10. À quelle heure avez-vous l'habitude de commencer et de terminer votre travail le soir?

    de _____ h à _____ h

11. À quelles périodes de l'année travaillez-vous le soir?

    toute l'année _____
    pendant une saison en particulier
    (veuillez indiquer les mois) _____ _____

12. À quelle fréquence travaillez-vous dans l'immeuble la fin de semaine?

    1. souvent _____
    2. à l'occasion _____
    3. rarement _____
    4. jamais ou presque jamais _____

13. À quelle heure avez-vous l'habitude de commencer et de terminer votre travail la fin de semaine?

    Samedi de _____ h à _____ h
    Dimanche de _____ h à _____ h

14. À quelles périodes de l'année travaillez-vous la fin de semaine?

    toute l'année _____
    pendant une saison en particulier
    (veuillez indiquer les mois) _____ _____

15. Devez-vous habituellement travailler à l'extérieur de l'immeuble à certains moments de la journée?

    1. chaque jour _____
    2. plusieurs fois par semaine _____
    3. une fois par semaine ou moins _____
    4. jamais ou presque jamais _____

16. À quels moments de la journée travaillez-vous habituellement à l'extérieur de l'immeuble?

de _____ h à _____ h

17. À quelles périodes de l'année travaillez-vous habituellement à l'extérieur de l'immeuble?

toute l'année _____
pendant une saison en particulier
(veuillez indiquer les mois) _____ _____

18. Environ combien de temps, pendant une journée de travail normale, passez-vous ailleurs qu'à votre bureau (y compris les pauses) mais à l'intérieur de l'immeuble?

1. moins d'une heure _____
2. d'une à deux heures _____
3. de deux à trois heures _____
4. plus de trois heures _____

19. À quelle heure déjeunez-vous habituellement?

de _____ h à _____ h

20. À quel endroit avez-vous l'habitude de déjeuner?

1. à la cafétéria de l'immeuble _____
2. au casse-croûte de l'immeuble _____
3. dans les salles de repos/salles d'attente de l'immeuble _____
4. à votre bureau _____
5. à l'extérieur _____
6. autre (veuillez préciser) _____ _____

21. À quelle heure prenez-vous habituellement vos pauses-café?

de _____ h à _____ h
de _____ h à _____ h

22. À quel endroit prenez-vous habituellement vos pauses-café?

1. à la cafétéria de l'immeuble _____
2. au casse-croûte de l'immeuble _____
3. dans les salles de repos/salles d'attente de l'immeuble _____
4. à votre bureau _____
5. à l'extérieur _____
6. autre (veuillez préciser) _____ _____

Comment de fois utilisez-vous les services offerts dans votre immeuble? Donner une évaluation:

		Plus d'une fois par jour	Une fois par jour	Plusieurs fois la semaine	Une fois ou moins la semaine	Jamais ou presque jamais
23.	Cafétéria	____	____	____	____	____
24.	Booutique du marchand confiserie	____	____	____	____	____
25.	Grand hall/salle de repos	____	____	____	____	____
26.	Autres salles de repos	____	____	____	____	____
27.	Terrain à l'extérieur/espaces libres	____	____	____	____	____
28.	Autre (veuillez préciser) _____	____	____	____	____	____

29. Avez-vous participé à la planification ou à l'aménagement de votre poste de travail individuel ou avez-vous été consulté à ce sujet?

    1. beaucoup _____
    2. un peu _____
    3. pas du tout _____

30. Avez-vous participé à la planification ou la conception de l'ameublement et de l'aménagement de l'espace intérieur où votre groupe travaille ou avez-vous été consulté à ce sujet?

    1. beaucoup _____
    2. un peu _____
    3. pas du tout _____

Avez-vous déjà pris au moins une des mesures suivantes depuis que vous travaillez dans cet immeuble?

		Oui, seul	Oui, avec mon groupe	Oui, seul et avec mon groupe	Non, jamais
31.	Réaménagement de l'ameublement du poste de travail	____	____	____	____
32.	Réorientation des bureaux	____	____	____	____
33.	Ajout de lampes de bureau	____	____	____	____
34.	Ajout de ventilateurs	____	____	____	____
35.	Ajout d'appareils de chauffage	____	____	____	____
36.	Ajout d'objets décoratifs ou personnels	____	____	____	____
37.	Autre (veuillez préciser) _____	____	____	____	____

38. Avez-vous déjà demandé que certains changements soient apportés au milieu de travail?

    1. souvent _____
    2. à l'occasion _____
    3. jamais _____

Par exemple, avez-vous déjà demandé une augmentation ou une diminution des éléments suivants?

		Augmentation	Diminution	Autre type de changement	Aucune demande
39.	Chauffage	____	____	____	____
40.	Refroidissement	____	____	____	____
41.	Humidité	____	____	____	____
42.	Éclairage	____	____	____	____
43.	Ventilation	____	____	____	____
44.	Bruits de fond	____	____	____	____
45.	Bruits spécifiques	____	____	____	____
46.	Écrans	____	____	____	____
47.	Affichage	____	____	____	____
48.	Autre (veuillez préciser) _____	____	____	____	____

49. Comment évalueriez-vous, de façon générale, votre poste de travail individuel en comparaison des autres postes de travail de l'immeuble?

Déplorable Excellent

50. Comment évalueriez-vous, de façon générale, votre poste de travail individuel par rapport aux postes de travail d'autres personnes occupant des emplois similaires au vôtre dans l'immeuble?

Déplorable Excellent

Voici une série de questions concernant votre expérience du milieu dans lequel vous travaillez. Les questions qui suivent se rapportent à votre bureau en particulier. Veuillez répondre aux questions générales et spécifiques d'après votre expérience de travail en ces lieux.

Déplorable Excellent

51. Température

Déplorable Excellente

Et, en particulier

52. Jusqu'à quel point la température baisse-t-elle?

Trop froide Confortable

53. Jusqu'à quel point la température monte-t-elle?

Trop chaude Confortable

54. Changements de température

Trop fréquent Température constante en général

55. Courants d'air

Il y a des courants d'air — Température constante en général

Y a-t-il un moment précis de la journée où la température à votre bureau est trop chaude ou trop froide?

56. trop chaude de _____ h à _____ h
57. trop froide de _____ h à _____ h
58. trop chaude le _____ (jour)
59. trop froide le _____ (jour)

Y a-t-il une période de l'année en particulier où la température à votre bureau est trop chaude ou trop froide?

60. trop chaude en _____ (mois)
61. trop froide en _____ (mois)
62. Lumière du jour

Déplorable — Excellent

Et, en particulier

63. Éclat éblouissant des fenêtres

Vif éclat — Pas d'éclat

64. Proximité d'une fenêtre

Aucune fenêtre visible — Près d'une fenêtre

65. Accessibilité des fenêtres

Déplorable — Excellente

66. Quelle est la distance approximative entre votre bureau et la fenêtre la plus proche

1. le bureau est situé près d'une fenêtre _____
2. le bureau se trouve à cinq pieds ou moins d'une fenêtre _____
3. le bureau se trouve à une distance de cinq à dix pieds d'une fenêtre _____
4. le bureau se trouve à plus de dix pieds d'une fenêtre _____

67. Éclairage électrique

Déplorable — Excellent

68. Éclairage vif

Trop de lumière — Pas trop vif

69. Obscurité

Trop peu de lumière — Pas trop sombre

70. Éclat éblouissant des lumières

Vif éclat — Pas d'éclat

71. Vacillement

Vacillement prononcé _____ Lumière stable

72. Couleurs

Déplaisantes _____ Plaisantes

73. Ventilation

Déplorable _____ Excellente

74. Fraîcheur de l'air

Air vicié _____ Air frais

75. Circulation de l'air

Mauvaise aération _____ Bonne circulation d'air

76. Odeurs

Prononcées _____ Imperceptibles

77. Air sec

Trop sec _____ Confortable

78. Humidité

Trop humide _____ Confortable

79. S'il y a des odeurs perceptibles, veuillez les décrire:

_____

_____

80. Niveau de bruit général

Déplorable _____ Excellent

Et, en particulier

81. Niveau de bruit dans les bureaux en général

Trop de bruit _____ Confortable

82. Bruits de conversation

Dérangeants _____ Imperceptibles

83. Bruits d'équipement

Dérangeants _____ Imperceptibles

84. Bruits causés par les préposés au nettoyage des bureaux

Dérangeants _____ Imperceptibles

85. Bruits des systèmes d'aération

Dérangeants _____ Imperceptibles

86. Bruits provenant de l'éclairage des bureaux

Dérangeants _____ Imperceptibles

87. Bruits provenant de l'extérieur

Dérangeants _____ Imperceptibles

88. Pas assez de bruit

Trop tranquille _____ Confortable

89. En général, comment évalueriez-vous votre poste de travail individuel par rapport aux postes de travail d'autres personnes menant des activités similaires (par exemple, dactylographie) pour ce qui est du niveau de bruit général?

Déplorable _____ Excellente

90. Y a-t-il un moment de la journée où le niveau de bruit général dans les bureaux est particulièrement dérangeant?

oui, de _____ h à _____ h

91. Conditions relatives aux conversations à votre bureau

Déplorables _____ Excellentes

Et, en particulier

92. Intimité pour parler au téléphone à votre bureau

Déplorable _____ Excellente

93. Intimité d'une conversation à votre bureau par rapport aux autres bureaux de votre aire de travail

Déplorable _____ Excellente

94. Selon votre type de travail, à quel point l'intimité est-elle importante aux conversations?

Pas requise _____ Importante

95. En général, combien d'appels téléphoniques faites-vous et recevez-vous dans une journée?

1. 0-5 appels _____
2. 5-10 appels _____
3. plus de 10 appels _____

96. Votre poste de travail est-il situé près d'équipement de bureau bruyant?

Oui (veuillez décrire l'équipement) _____ _____
non _____

97. Si vous travaillez le soir ou la fin de semaine, comment décririez-vous le niveau de bruit général à votre bureau?

1. plus bruyant en dehors des heures de travail que pendant la journée _____
2. moins bruyant après les heures de travail que pendant la journée _____
3. à peu près le même niveau de bruit après les heures de travail que pendant la journée _____
4. vous ne travaillez pas en dehors des heures de travail normales _____

98. Aménagement de l'ameublement dans votre aire de travail

Déplorable Excellent

Et en particulier

99. Espace dans votre aire de travail

Déplorable Excellent

100. Intimité à votre bureau

Déplorable Excellente

101. Accès visuel au reste de l'aire de travail

Déplorable Excellent

102. Nombre d'écrans

Déplorable Excellent

103. Aménagement des écrans

Déplorable Excellent

104. Confort de l'ameublement

Déplorable Excellent

105. Espace de rangement

Insuffisant Adéquat

106. Rangement personnel

Insuffisant Adéquat

107. Veuillez évaluer globalement l'incidence de l'espace alloué sur vos aptitudes à exécuter votre travail.

Cela le rend difficile Cela le facilite

108. En général, comment évalueriez-vous l'aire de travail de votre groupe par rapport aux aires de travail des autres groupes de travail dans l'immeuble?

Déplorable Excellente

Veuillez coter les caractéristiques suivantes de l'espace alloué à votre groupe de travail.

109. Situation dans l'immeuble

Déplorable Excellente

110. Proximité des toilettes

Déplorable Excellente

111. Proximité de la cafétéria

Déplorable Excellente

112. Proximité des aires de repos

Déplorable Excellente

113. Proximité des ascenseurs et des cages d'escalier

Déplorable _____ Excellente

114. Aménagement de l'espace et emplacement des meubles

Déplorable _____ Excellents

115. Distance par rapport aux groupes de travail connexes

Déplorable _____ Excellente

116. Commodité par rapport aux groupes de travail connexes

Déplorable _____ Excellente

117. Organisation physique de l'aire de travail de votre groupe

Déplorable _____ Excellente

118. Séparation physique des groupes de travail distincts

Déplorable _____ Excellente

119. Allées et venues imposées dans l'espace alloué à votre groupe

Ennuyeuses _____ Imperceptibles

120. Votre travail vous amène-t-il à travailler avec des membres d'autres groupes de travail du même immeuble?

1. communications fréquentes en personne avec les autres _____
2. communications téléphoniques fréquentes avec les autres _____
3. rares communications avec les autres pour le travail _____
4. communications exceptionnelles avec les autres pour le travail _____

121. En tenant compte de tous les immeubles à bureaux que vous connaissez, comment cotez-vous cet immeuble en tant que lieu de travail?

Déplorable _____ Excellent

Comment cotez-vous les caractéristiques suivantes s'appliquant à l'immeuble?

122. Niveau de l'entretien dans l'immeuble

Déplorable _____ Excellent

123. Organisation physique de l'immeuble

Déplorable _____ Excellente

124. Affichage

Déroutant _____ Clair

125. Organisation et aménagement de l'immeuble

Déroutants _____ Clairs

126. Image publique

Déplorable _____ Excellente

127. Situation de l'immeuble dans la ville

Déplorable _____ Excellente

128. Accès aux commodités à l'extérieur de l'immeuble (centre sportif, garderie)

Déplorable _____ Excellent

129. Accès aux installations commerciales à l'extérieur de l'immeuble (banques,bureau de poste)

Déplorable _____ Excellent

130. Apparence générale de l'immeuble

Déplorable _____ Excellente

131. Terrain extérieur/espaces libres

Déplorables _____ Excellents

132. Grand Hall

Déplorable _____ Excellent

133. Endroit où est située la cafétéria

Trop loin _____ Endroit convenable

134. Aires de repos

Déplorables _____ Excellentes

Veuillez indiquer si vous avez remarqué certaines des caractéristiques suivantes sur les planchers, les escaliers, les plafonds et les murs de votre aire de travail ou à proximité.

	Tâches	Fentes	Fuites	Décoloration	Encrassement	Autre (veuiler spécifier)
135. Planchers	____	____	____	____	____	____
136. Escaliers	____	____	____	____	____	____
137. Plafonds	____	____	____	____	____	____
138. Murs	____	____	____	____	____	____

Veuillez indiquer si vous avez remarqué certaines des caractéristiques suivantes dans les parcs de stationnement, les espaces extérieurs/libres et les entrées, ainsi que sur les bords de trottoirs et les rampes à l'extérieur de l'immeuble, mais sur le terrain de l'immeuble.

	Accumulation de neige	Accumulation d'eau	Surfaces inégales ou lézardées	Surfaces glissantes préciser)	Rafales	Autres
139. Parcs de stationnement	____	____	____	____	____	____
140. Espaces extérieurs/libres	____	____	____	____	____	____
141. Bords de trottoirs et rampes extérieures	____	____	____	____	____	____
142. Entrées	____	____	____	____	____	____

143. En général, comment évaluez-vous votre satisfaction globale en ce qui concerne votre emploi?

Déplorable _____ Excellente

Pouvez-vous régler les conditions ci-après dans l'immeuble, en ce qui concerne votre poste de travail?

	Beaucoup	Un peu	Pas du tout
144. Lumière électrique	____	____	____
145. Température	____	____	____
146. Circulation de l'air	____	____	____
147. Intimité de votre bureau (plan visuel)	____	____	____
148. Bruits de fond	____	____	____
149. Intimité des conversations	____	____	____
150. Bruits spécifiques	____	____	____
151. Lumière du jour	____	____	____
152. Humidité	____	____	____
153. Fraîcheur de l'air	____	____	____
154. Stores/tentures	____	____	____

À quelle fréquence vous occupez-vous de régler les conditions suivantes à votre poste de travail?

	Au moins une fois par jour	Quelques fois par semaine	Quelques fois par mois	Jamais ou presque jamais
155. Lumière électrique	____	____	____	____
156. Température	____	____	____	____
157. Circulation de l'air	____	____	____	____
158. Intimité (visuelle)	____	____	____	____
159. Bruits de fond	____	____	____	____
160. Intimité des conversations	____	____	____	____
161. Bruits spécifiques	____	____	____	____
162. Lumière du jour	____	____	____	____
163. Humidité	____	____	____	____
164. Fraîcheur de l'air	____	____	____	____
165. Stores/tentures	____	____	____	____

166. Les stores/tentures situés près de votre bureau sont-ils en général ouverts ou fermés?

1. ouverts ____
2. fermés ____
3. il n'y a pas de stores/tentures ____
4. le bureau n'est pas situé près d'une fenêtre ____

Vous arrive-t-il en général de connaître les inconvénients suivants?

	Oui	Non
167. Rhume	____	____
168. Toux	____	____
169. Maux de gorge	____	____
170. Faiblesses	____	____
171. Nausées	____	____

172. Fatigue ___ ___
173. Maux de tête ___ ___
174. Douleurs au cou et aux épaules ___ ___
175. Douleurs lombaires ___ ___
176. Fatigue des yeux ___ ___
177. Yeux irrités ___ ___
178. Vision embrouillée ___ ___
179. Estomac à l'envers ___ ___
180. Irritation de la peau ___ ___
181. Allergies ___ ___
182. Bourdonnement dans les oreilles ___ ___
183. Autre (veuillez préciser) _____ ___ ___

184. Portez-vous des verres correcteurs (verres de contact, lunettes)?

1. en tous temps _____
2. la plupart du temps _____
3. quelquefois _____
4. jamais _____

185. Vous arrive-t-il de fumer dans l'immeuble?

1. Je fume dans l'immeuble et à mon bureau _____
2. Je fume dans l'immeuble, mais pas à mon bureau _____
3. Je fume, mais pas dans l'immeuble _____
4. Je ne fume pas _____

186. Veuillez indiquer combien de vos collègues de travail, dans votre entourage imimédiat, fument à leur bureau.

1. personne ___ ___
2. moins de cinq personnes _____
3. de cinq à dix personnes _____
4. plus de dix personnes _____

187. Quel âge avez-vous?

1. moins de 25 ans _____
2. 25 a 39 ans _____
3. 40 à 54 ans _____
3. 55 ans ou plus _____

188. Êtes-vous

Un homme _____
Une femme _____

189. Quel est votre salaire individuel brut approximatif?

1.	moins de 10 000 $	_____
2.	10 000 $ à 14 999 $	_____
3.	15 000 $ à 19 999 $	_____
4.	20 000 $ à 24 999 $	_____
5.	25 000 $ à 29 999 $	_____
6.	30 000 $ à 34 999 $	_____
7.	35 000 $ à 39 999 $	_____
8.	40 000 $ à 44 999 $	_____
9.	45 000 $ ou plus	_____

190. Quels sont les deux ou trois points relatifs à cet immeuble comme lieu de travail que vous aimeriez voir changer?

191. Quelles sont les deux ou trois caractéristiques de cet immeuble que vous appréciez le plus?

QUESTIONS PAR PARAMÈTRES DE QUALITÉ

Numéro de la question	Qualité de l'air	Qualité acoustique	Qualité visuelle	Qualité du chauffage	Aspect fonction-nel	Intégrité de l'immeuble	Efficacité énergétique
1					X	X	X
2				X	X		X
3		X			X		X
4		X			X		
5					X		
6		X			X		
7					X		
8					X		
9		X		X	X		X
10				X	X		X
11				X	X		X
12		X		X	X		X
13				X	X		X
14				X		X	X
15		X			X		X
16					X		X
17					X		X
18					X		X
19					X		X
20				X	X		X
21					X		X
22				X	X		X
23					X		X
24					X		
25					X		X
26					X		
27					X	X	
28					-		
29		X			X		
30		X			X		
31		X			X		
32					X		
33			X		X		X
34	X			X	X		X
35				X	X		X
36					X		
37					-		
38					-		
39				X	X		X
40				X	X		X
41				X	X		X
42			X		X		X
43	X			X	X		X
44		X			X		
45		X			X		
46	X	X	X	X	X		
47					X		
48					-		
49			X		X		

Numéro de la question	Qualité de l'air	Qualité acoustique	Qualité visuelle	Qualité du chauffage	Aspect fonctionnel	Intégrité de l'immeuble	Efficacité énergétique
50		X		X	X		
51				X	X	X	X
52				X	X	X	X
53				X	X	X	X
54				X	X	X	X
55	X			X	X	X	X
56				X	X	X	X
57				X	X	X	X
58				X	X	X	X
59				X	X	X	X
60				X	X	X	X
61				X	X	X	X
62			X	X	X	X	X
63			X		X	X	X
64			X	X	X		
65			X		X		
66			X	X	X		
67			X		X	X	X
68			X		X	X	X
69			X		X	X	X
70			X		X	X	X
71			X		X	X	X
72			X		X		X
73	X			X	X	X	X
74	X			X	X	X	X
75	X			X	X	X	X
76	X				X	X	
77	X			X	X	X	X
78	X			X	X	X	X
79	X				X		
80		X			X	X	
81		X			X		
82		X			X		
83		X			X		
84		X			X		
85		X			X	X	
86		X			X	X	
87		X			X	X	
88		X			X		
89		X			X		
90		X			X		
91		X			X		
92		X			X		
93		X			X		
94		X			X		
95		X			X		
96		X			X		
97		X			X	X	
98					X		
99					X		
100		X	X		X		

Numéro de la question	Qualité de l'air	Qualité acoustique	Qualité visuelle	Qualité du chauffage	Aspect fonction-nel	Intégrité de l'immeuble	Efficacité énergétique
101			X		X		
102	X	X	X	X	X		
103	X	X	X	X	X		
104					X		
105					X		
106					X		
107					•		
108				X	X		
109					X		
110					X		
111					X		
112					X		
113					X		
114					X		
115					X		
116					X		
117					X		
118		X			X		
119		X			X		
120		X			X		
121					X		
122					X		X
123					X		
124					X		
125					X	X	
126					X		
127					X		
128					X		
129					X		
130					X	X	
131					X	X	
132					X		
133					X		
134					X		
135					X	X	
136					X	X	
137					X	X	
138					X	X	
139					X	X	
140					X	X	
141					X	X	
142					X	X	
143					X	X	
144		X	X		X	X	X
145				X	X	X	X
146	X	X		X	X	X	X
147		X	X		X		
148		X			X		
149		X			X		
150		X			X		
151			X	X	X	X	X

Numéro de la question	Qualité de l'air	Qualité acoustique	Qualité visuelle	Qualité du chauffage	Aspect fonction-nel	Intégrité de l'immeuble	Efficacité énergétique
152	X			X	X	X	X
153	X			X	X	X	X
154			X	X	X		X
155			X		X	X	X
156				X	X	X	X
157	X			X	X	X	X
158			X		X		
159		X			X		
160		X			X		
161		X			X		
162			X	X	X	X	X
163	X			X	X	X	X
164	X			X	X	X	X
165			X	X	X		X
166			X	X	X		X
167				X	X		
168	X			X	X		
169	X			X	X		
170	X						
171	X				X		
172	X		X	X	X		
173	X	X	X	X	X		
174			X		X		
175			X		X		
176			X		X		
177	X		X		X		
178	X		X		X		
179	X				X		
180	X			X	X		
181	X			X	X		
182		X			X		
183					*		
184			X		X		
185	X			X	X		
186	X				X		
187				X	X		
188				X	X		
189				X	X		
190	X	X	X	X	X	X	X
191	X	X	X	X	X	X	X

* Questions qui peuvent comporter certaines implications pour d'autres paramètres de qualité.

5.6 LISTE DE DOCUMENTS ÉVALUANT LE RENDEMENT DES IMMEUBLES

Dans cette série, les documents sont subdivisés en quatre classes différentes. Les documents de classe A donnent des explications à savoir comment utiliser les documents des trois autres classes. La classe B est un répertoire d'essais lequel inclut un index et des références. Les documents de classe C donne un compte rendu des trois domaines d'évaluation et résume les documents de classe D dans leur domaine respectif. Les documents de classe D contiennent une description des attributs du rendement des immeubles et donnent les méthodes pour les évaluer.

	A1	Guide du directeur de projet
	A2	Guide du gérant d'immeuble
	B1	Répertoire d'essais
Relevés	C1	Rendement énergétique et environnemental
	C2	Rendement fonctionnel
	C3	Rendement des systèmes et du matériel
Rendement énergétique et environnemental	D01	Évaluation des polluants
	D02	Migration de la pollution
	D03	Évaluation de l'ambiance thermique
	D04	Évaluation globale: rendement énergétique
	D05	Évaluation des secteurs de consommation: rendement énergétique
	D06	Évaluation des installations et systèmes: rendement énergétique
	D07	Évaluation des améliorations: rendement énergétique
	D08	Évaluation de l'environnement acoustique
	D09	Évaluation de la circulation d'air
	D10	Évaluation de l'éclairage
	D11	Relevé des données atmosphériques
Rendement fonctionnel	D20	Analyse des documents et archives
	D21	Annotation des plans
	D22	Entrevues centrées
	D23	Questionnaires
	D24	Observations
Rendement des systèmes et du matériel	D30	Murs et colonnes structuraux: relevé de la condition
	D31	Dalles et toits structuraux: relevé de la condition
	D32	Garages de stationnement: relevé de la condition
	D33	Évaluation des installations mécaniques
	D34	Évaluation des contrôles mécaniques
	D35	Évaluation des systèmes électriques
	D36	Contrôle de la pression et de l'étanchéité à l'air
	D37	Mesure de la vitesse d'échange d'air extérieur
	D38	Inspections par thermographie de l'enceinte d'un immeuble
	D39	Mesure de la résistance thermique
	D40	Inspections de la teneur en humidité
	D41	Évaluation des systèmes de couvertures